

Торсионные модели механизмов мозга.

Интерпретация торсионных полей как метастабильных состояний спиново поляризованного Физического Вакуума позволяет сформулировать принципиально новый подход к созданию квантовых (торсионных) вычислительных машин. Элементы Физического Вакуума—фитоны имеют по меньшей мере два метастабильных состояния: S_R и S_L , т. е. представляют собой двоичные элементы. Фитоны, видимо, имеют параметры порядка планковских: время переключения— 10^{-44} сек, размер— 10^{-33} см. Создание ВМ на элементной базе с такими характеристиками представляло бы собой неизмеримо больше, чем прорыв в область ВМ нового поколения. При всей фантастичности такого проекта он в принципе реализуем, хотя, очевидно, и потребует преодоления громадного числа научных и инженерных проблем. В торсионных ВМ (ТВМ) материальной средой, из которой она будет конструироваться, является Физический Вакуум. При этом две проблемы будут основополагающими. Во-первых, это так запрограммировать некоторый объект пространства, чтобы его структура соответствовала структуре ВМ (подходы к этому с разных позиций изучались Порвиным Л. М. и независимо Авраменко Р. Ф. и Николаевой В. И.). Программирование Физического Вакуума может основываться на статической структуре, или на динамической архитектуре, или адаптивной архитектуре. Последние два варианта практически не доступны обычным ЭВМ. Во-вторых, необходимо знать принципы и иметь средства диалога оператора (пользователя) с такой вычислительной структурой на Физическом Вакууме.

Последнее обстоятельство имеет непосредственную связь со вторым направлением исследований—биофизическими следствиями торсионной парадигмы. С тех пор как У. Литтл указал на аналогию между нейронными сетями и магнитными системами [42, 43], а Дж. Хопфилд показал что такие сети с симметричными связями эквивалентны спиновым стеклам [44, 45], возникла возможность строить конструктивные модели механизмов мозга. Важной оказалась аналогия между тем, что каждый нейрон связан со многими другими нейронами, с дальнодействием в спиновых стеклах, когда каждый спин связан сразу со многими другими спинами.

Эти представления позволяют построить новый подход, как только указывается возможность отказа от понимания спина как магнитного момента, что в свою очередь дает возможность рассмотреть спиновое стекло как ансамбль объектов с классичес-

кими спинами. В этом случае спиновое стекло представляется системой, в которой возможны произвольные пространственные спиновые конфигурации, порождающие торсионное поле. В то же время внешнее торсионное поле может формировать пространственные спиновые структуры в спиновом стекле.

Построенная модель позволяет предположить, что каждому акту сознания соответствует своя спиновая структура в мозге, которая приводит к соответствующему характеристическому торсионному излучению. В то же время, при каждом внешнем характеристическом торсионном излучении в мозге будет формироваться своя спиновая структура, которая будет соответствовать определенному восприятию в Сознании.

Отсюда можно сделать ряд выводов. Во-первых, сопоставляя феноменологию парапсихологии и , в частности, экстрасенсорики [41,46,47,48] со свойствами торсионных полей, нетрудно видеть, что концепция торсионных полей позволяет сформулировать эффективные подходы к обоснованию этой феноменологии на строгой физической основе [48] и использовать ее для планирования экспериментов. В этом направлении интересные исследования выполнены Н. И. Лебедевой, Н. Н. Любимовым, В. Б. Стрелец, А. Н. Хлуковским, С. А. Лытаевым и др.

Все выше сказанное позволяет с достаточной определенностью говорить, что парапсихологическая феноменология основывается на законах микромира и фундаментальных взаимодействиях. Для объяснения этой феноменологии не требуется введения специфического начала в виде биополей, радиэстезического излучения и т. д.

Во-вторых, появилась возможность соотнести Сознанию и Мышлению их материальный носитель в виде торсионных полей. Близкими в концептуальном отношении к развиваемым представлениям были идеи Дж. Хегелина [40, 49 57] в которых правильное понимание роли Единого Поля в процессах Сознания не продвинулось до отождествления Единого Поля с Физическим Вакуумом, и которые не были дополнены идеями фундаментальной роли спиновых систем и торсионных полей.

Суть идей Дж. Хегелина дает его схема, представленная на рис. 13. Левая часть этой схемы отражает существующие взгляды в теоретической физике на проблему Единой теории поля. Новым в схеме является правая часть, которая по существу означает, что сфера Сознания и Мышления имеет материальную основу в виде Единого Поля. Познав физику Единого Поля, можно понять физическую природу Сознания, Мышления, Коллективного Разума. Принципиально подход Дж. Хегелина не вызывает возражений, хотя настораживает довольно формальное сопоставление Ведических

представлений с теорией суперструн, которая рассматривается Дж. Хегелином как физическая основа Единого Поля.

Если же учесть развитые представления о роли торсионных полей в физической природе Сознания и Мышления, то схема Дж. Хегелина могла бы принять вид, представленный на рис. 14. Этот вариант схемы показывает, что Сознание, Мышление и Коллективный Разум соотносятся с Единым Полям через торсионные поля. (Квантовый подход к механизмам Сознания исследовался Р. Г. Джаном и В. Дж. Динном [54]).

Видимо, более правильным является представление о физической природе Сознания и Мышления как спиновых поляризационных состояниях Физического Вакуума и отождествлении Единого Поля с Физическим Вакуумом (EGS—концепции). Эти взгляды отражает Метаструктура взаимосвязи Природы, Знания и Человека, приведенная на рис. 15. Вводить в эту структуру различные теории объединения представляется излишним, т. к. они отражают лишь ступени в нашем понимании Природы. В построенной модели все поля могут быть прямо представлены поляризационными состояниями Физического Вакуума.

В соответствии с изложенными взглядами Сознание и Мышление, а в пределе Всемирный Разум представлены в Физическом Вакууме (Едином Поле) не абстрактно, а через конкретную физическую сущность—торсионные поля, как спиновые поляризационные состояния Физического Вакуума, т. н. торсионными полями. Можно обоснованно предположить, что Сознание как функциональная структура включает в себя спиновый биокомпьютер—мозг как спиновое стекло, и его внешнюю часть—торсионную вычислительную машину (ВМ), охватывающую спиново поляризационный Физический Вакуум в пространстве около мозга.

Сформулированные представления надо рассматривать лишь как постановку задачи, требующую углубленной проработки, особенно если учесть известную ограниченность модели спинового стекла для описания механизмов мозга.

Еще одна проблема, которая вытекает из сделанных выводов, связана с экзотичной идеей Вселенной как Супер ВМ. Если не углубляться в историю этой идеи, восходящей, вероятно, к древним ведическим знаниям, и имевшей развитие в более поздние времена (например, в работах Ф., Шеллинга), то на уровне современной науки необходимо указать на исследование С. Лема [50] более позднюю работу Р. Пенроуза [51] а также примыкающие к этой проблематике исследования ряда авторов [52-56]. В рамках традиционных представлений рассматривать Вселенную как нечто целостное взаимосвязанное, вероятно, не имело бы смысла, если учесть, что в общепринятых теориях время взаимодействия между противоположно расположенными частями Вселенной соизмеримо с ее возрастом. Однако, если учесть, что вся Вселенная пронизана

средой—Физическим Вакуумом, учесть также, как отмечалось ранее, что Физический Вакуум согласно В. К. Аблекову и др. обладает свойством голограммы, и принять во внимание его свойства как спиновой системы (роли торсионных полей с их необычными свойствами), то становится возможным рассмотрение Вселенной как целостной системы, а идеи полевых (торсионных) ВМ позволяют не абстрактно, а вполне конкретно обсуждать квантовый подход к проблеме Вселенной как СуперВМ (Абсолюта),—подход, который искал Р. Пенроуз [51] (Абсолюту в данном контексте можно соотнести «мир идей» Платона, «саморазвивающийся дух» Гегеля, «Коллективное бессознательное» Юнга, «Абсолют» Ньютона, «семантическую Вселенную» Налимова, «Ноосферу» Вернадского в ее расширенном обобщенном понимании. Конструктивность совместного рассмотрения этих концепций отмечал Ю. Шериденко).

Если принять предположение о торсионной (спиновой) основе этой СуперТВМ (Абсолюта), и вспомнить изложенную выше концепцию торсионной природы Сознания, то становится очевидным, что Сознание оказывается органической частью СуперТВМ (Вселенной), встроенной в нее наиболее естественным образом в силу общности физических принципов функционирования.

Физическая наука, изучающая самые простые и при этом наиболее общие закономерности природы, имеет дело всего с четырьмя фундаментальными взаимодействиями. Для каждого взаимодействия существуют собственные теории. Предпочтение принято отдавать концепциям, которые способны, исходя из одних и тех же первых физических принципов, объяснить наибольшее число разнородных эффектов. Так возникла единая теория электромагнитного и слабого взаимодействий. По утверждению признанных авторитетов построение единой теории поля (ЕТП) — суперобъединения всех четырех взаимодействий как апофеоза ортодоксальной науки — дело недалекого будущего [58].

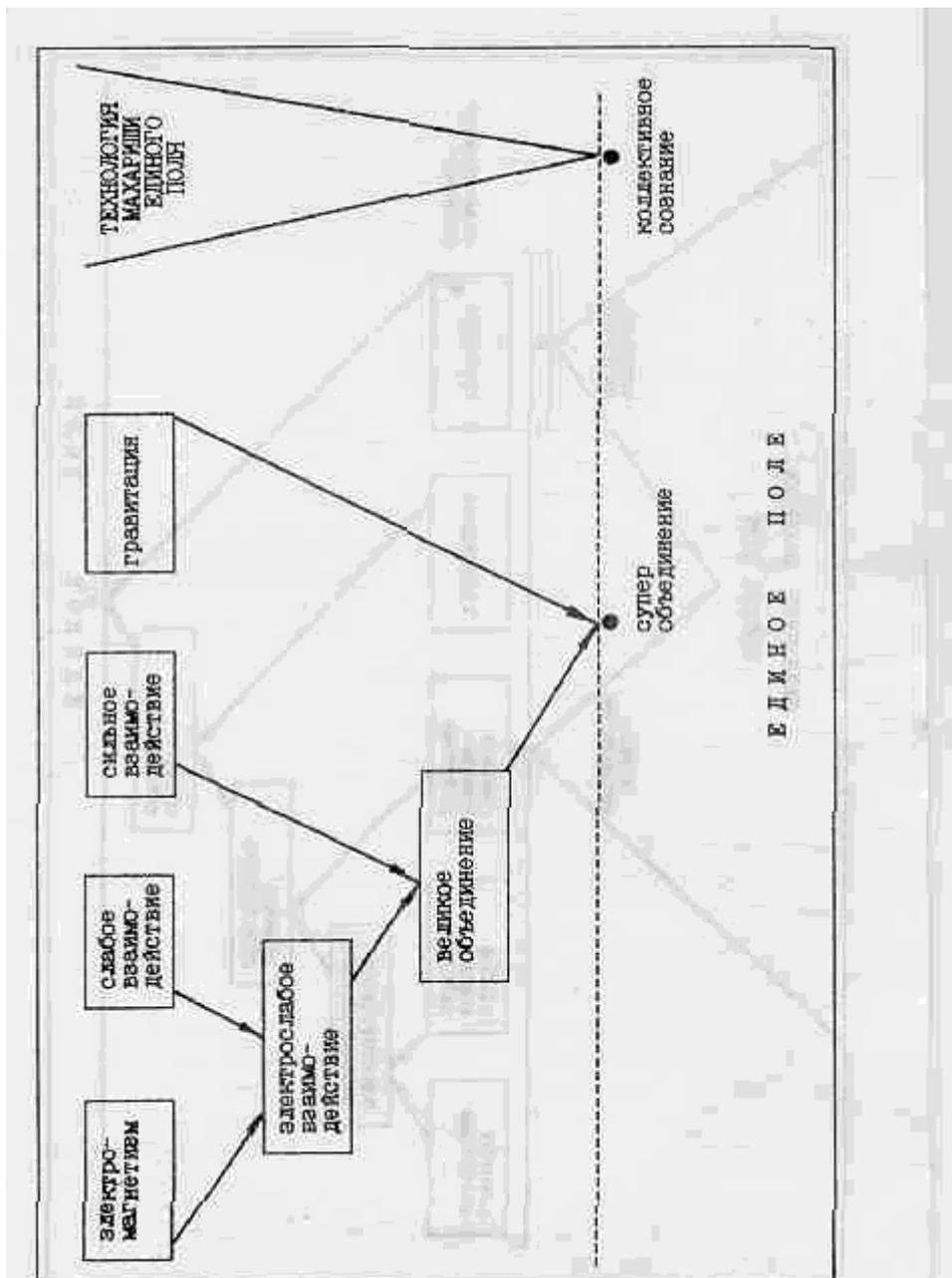


Рис. 13. Унифицированный подход по схеме Дж. Хегелина к четырем фундаментальным взаимодействиям и человеческому фактору—коллективному сознанию

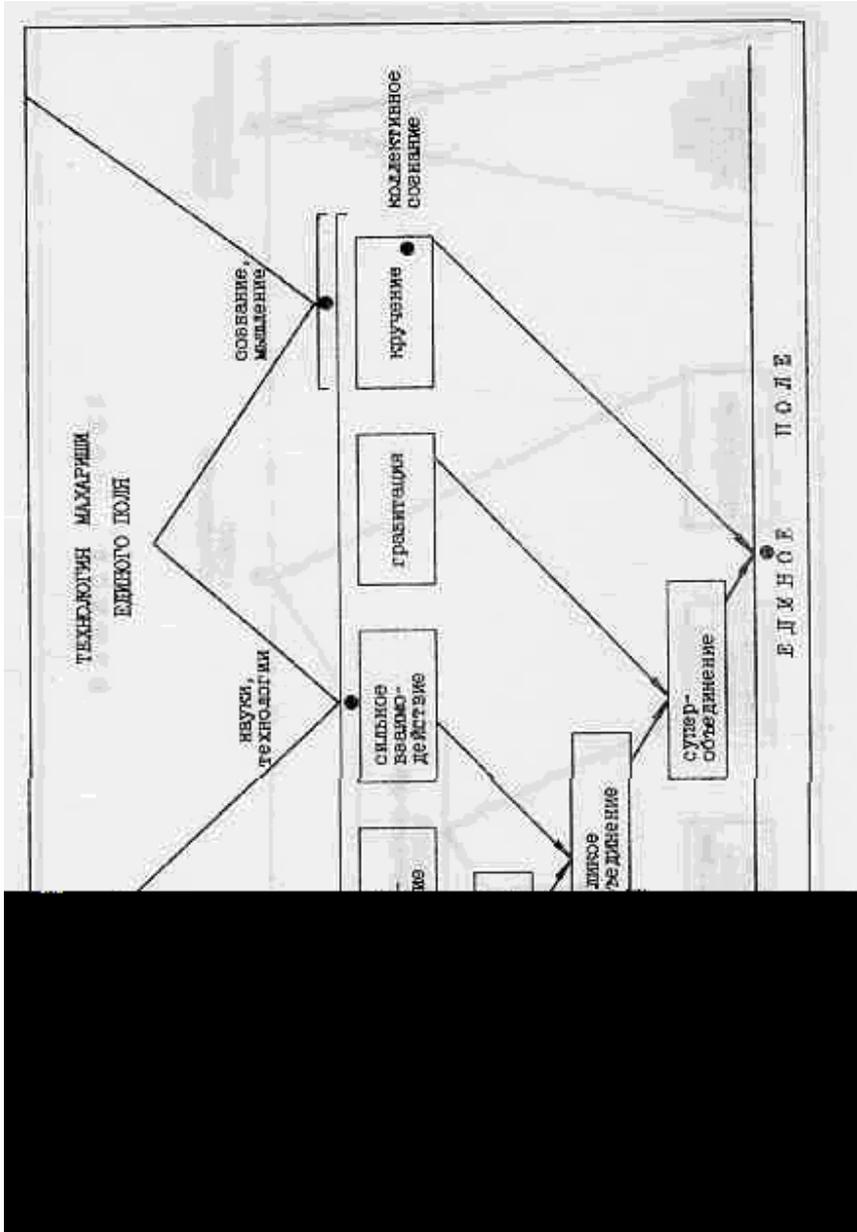


Рис. 14. Унифицированный подход к схеме Дж. Хегелина с учетом кручения и его роли как материального носителя сознания и мышления.

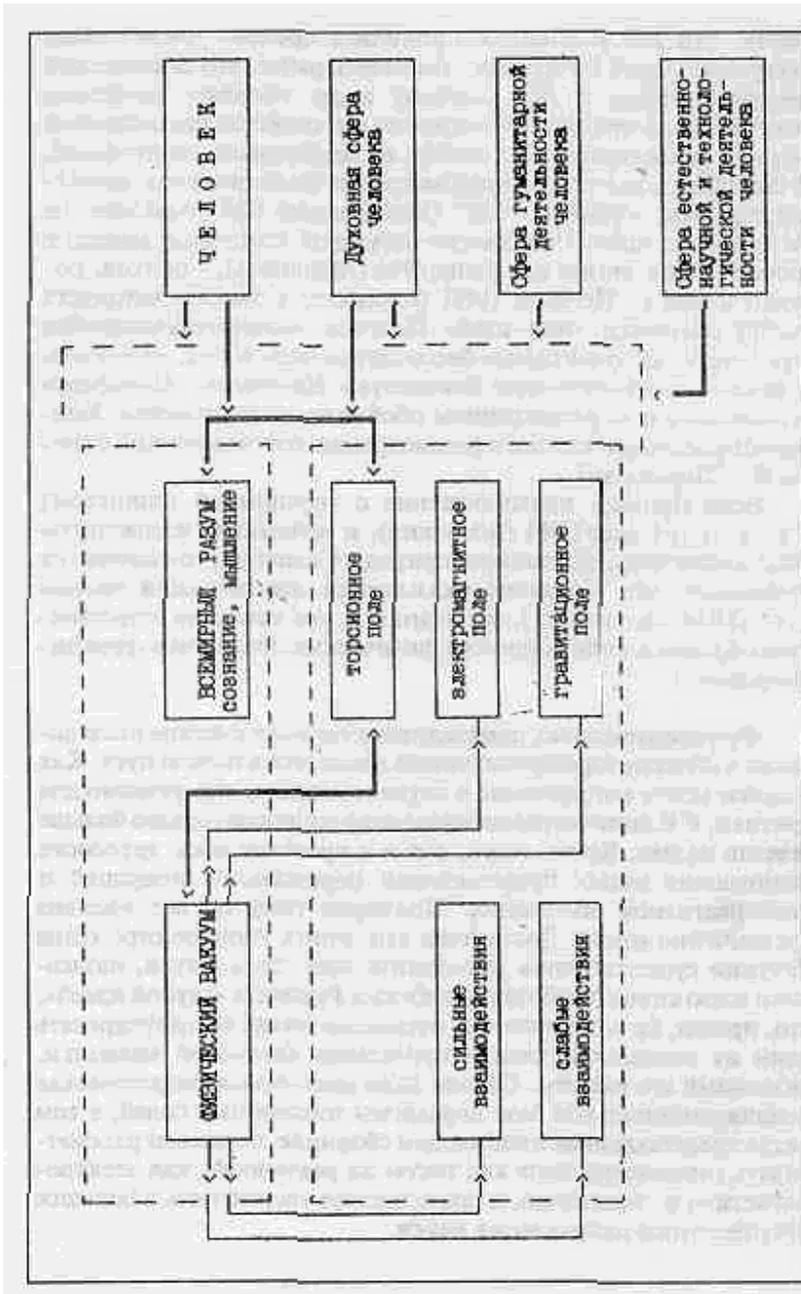


Рис.15. Метаструктура взаимосвязи Природы, Знания и Человека.

На фоне этого ожидаемого успеха кажется странным наличие группы экспериментальных данных, которые невозможно объяснить, привлекая понятия будущей ЕТП. Эти данные возникают не только в физических экспериментах, но и в химии, биологии, медицине. Особенно широко они представлены т. н. паранормальными или психофизическими явлениями.

Результаты таких экспериментов выглядят, как правило, фантастическими, недостоверными. К тому же их зачастую бывает трудно воспроизвести. Как следствие, научная среда поляризована на скептиков, которые считают опыты некорректными и оптимистов, отмечающих неполноту наиболее общих физических представлений о Природе.

Накопление все новых противоречивых результатов лишь усугубляет ситуацию. Поэтому естественным выглядит появление экспериментальных и теоретических работ в области физики, которые подвергают сомнению старые взгляды. Экспериментаторы традиционно пытаются обосновать существование новых физических полей и частиц, а теоретики, как правило, строят модели с расширением понятий пространства и времени и других фундаментальных категорий, что дает новые объясняющие возможности.

Однако, расширение содержания фундаментальных категорий затрагивает не только физику, но всю науку в целом. Особенно это относится к вопросам мировоззренческого толка. Поэтому попытки принять новейшую теорию лишь на основании ее согласия с опытом порождают трудности общепhilософского характера.

Важно понять, каким образом положения новейших теорий могли бы помочь в объяснении противоречивых физических

результатов и психофизических феноменов. Какое место может занять Сознание в такой гипотетической картине мира? Ответы на эти вопросы зависят от выбора точки зрения.

В настоящей работе выбрана группа теорий, опирающаяся на аппарат дифференциальной геометрии аффинных пространств. Обсуждается возможность использовать объект этих теорий — торсионное поле (поле кручения) для объяснения экспериментальных результатов психофизики. Элементы высшей нервной деятельности человека проиллюстрированы процессами ассоциативной памяти с использованием модели нейронной сети. Обсуждается также возможная природа взаимодействия торсионного поля и Сознания, соотношение основных философских категорий с концепцией торсионного поля.

Данная работа не имеет целью убедить читателя в реальности психофизических явлений [59, 60] и торсионного поля. Это дело естественнонаучной практики. Здесь же предлагается ряд достаточно общих представлений, которые могли бы составить основу для объяснения феномена психофизики с точки зрения физики. Интересно было попытаться ответить на вопрос о месте Сознания человека в том гипотетическом мире, в котором реально торсионное поле и психофизика. Какая методология науки могла бы соответствовать такому миру? Как вообще понимать реальность психофизики?

Авторы, не являясь профессиональными философами, сознательно уходят от определения места предлагаемой ими схемы отношений идеального и материального в дереве философских систем и от сколько-нибудь детальной проработки возникающих при этом вопросов.

В общей теории относительности А. Эйнштейн впервые показал глубокую взаимосвязь абстрактного геометрического понятия кривизны пространства с физическими проблемами гравитации. Однако, создать единую теорию гравитации и электромагнетизма, в которой электромагнитное поле также происходило бы из особых геометрических свойств пространства А. Эйнштейну не удалось. Тем не менее, геометризация физических полей остается привлекательной программой для теоретической физики на протяжении всего столетия.

Кривизна пространства не единственная его характеристика. На возможную связь некоторых физических величин с другим геометрическим понятием — кручением пространства — обратил внимание Э. Картан в 1922 году. Его идеи были развиты и в настоящее

время существует несколько теорий [61, 62], предсказывающих принципиально новые физические эффекты. Они получили название эффектов торсионного поля (ТП). В свою очередь теории, которые так или иначе учитывают кручение пространства-времени, мы называем здесь теориями ТП.

Согласно указанным теориям, источником ТП могут служить как вращения систем гравитирующих частиц, так и их собственные угловые моменты — спины. Поэтому динамика микрочастиц со спином рассматривается как адекватный зонд для обнаружения ТП. Обзор таких экспериментов дан, например, в работах [61,62].

Каков экспериментальный статус ТП? Прежде всего отметим, что константа спин-торсионного взаимодействия (для ТП с распространением) до сих пор не определена. Это затрудняет предсказание наблюдаемости тех или иных эффектов ТП, разработку соответствующих приборов. В то же время это означает и отсутствие принципиальных запретов на заметное проявление торсионных эффектов. Существует, далее, целый ряд экспериментов, например [63]—[69], которые современная ортодоксальная наука не может объяснить в принципе. Общим в такого рода экспериментах является наличие неуловимых дальнедействующих физических сил. Установлено, что это не электромагнитные силы. С другой стороны, гравитационные силы заведомо слишком слабы, чтобы вызвать наблюдаемые эффекты. В этой ситуации естественно выглядят попытки объяснить опытные данные в рамках теорий ТП.

Попытки использовать теорию ТП предпринимались в работе [63] для объяснения аномалии веса гироскопа; в [70] — для объяснения взаимодействия поляризованных лазерных лучей [71]. Существование т. н. «пятой силы» как наблюдаемых отклонений от закона всемирного тяготения объяснялось с точки зрения концепции ТП в работе [72]. В [73] изложена теория спин-торсионных взаимодействий при столкновении поляризованных протонов. Вопросы физики ТП рассмотрены более подробно в других статьях этого сборника.

Психофизические явления также выходят за рамки традиционных представлений о четырех взаимодействиях. Известны многочисленные экспериментальные данные о дальнедействующей телепатической связи [74]. В некоторых опытах участников изолировали друг от друга различными экранированными камерами [75], что не служило препятствием для передачи информации. Известны эффекты психокинеза — мысленного воздействия на физические приборы [76], ясновидения, ретровидения и предсказания

будущего [59]. В настоящее время во многих странах активно изучают т. н. эффект Махариши. Он состоит в позитивном психофизическом воздействии на ход какого-либо социального явления, например, войны посредством коллективной синхронной медитации [77]. Практика коллективной медитации реализована в рамках Международной Ассоциации Махариши, ее исследуют сотни научных центров по всему миру.

Безусловно, в потоке сообщений о психофизических экспериментах велика доля ложных. Многие эксперименты некорректно поставлены и не выдерживают критики. Однако, небольшая часть опытов все-таки заслуживает серьезного внимания: эти опыты соответствуют требованиям научной методологии в той мере, в какой это возможно.

Попытки объяснить психофизические явления в рамках концепции ТП могут оказаться успешными. Поскольку уравнения ТП существенно нелинейны [61, 78], оно не обязано подчиняться даже принципу суперпозиции. Поэтому свойства ТП могут оказаться весьма необычными. В частности, поле точечного источника, хотя и обладает свойством дальнего действия, может при этом не отвечать закону обратных квадратов.

В узком смысле ТП есть объект какой-либо теории ТП. Есть основания полагать, что торсионное поле в широком понимании, не только как объект конкретной теории, но как отражение геометрических свойств пространства-времени, как характеристика физического вакуума, отражаемая с той или иной степенью полноты разными теориями, является в определенном смысле первоосновой всех материальных полей. Именно в этом широком смысле мы будем пользоваться понятием ТП, обозначая им проявления в обычном пространстве более-менее устойчивых вакуумных возмущений и связывая эти возмущения как с эффектами ТП в физике, так и с психофизическими явлениями.

Если считать, что природа психофизических явлений связана с торсионным полем, то о его общих свойствах — энергетических, информационных, временных можно судить по экспериментальным данным. Энергетический масштаб ТП выглядит противоречиво. С одной стороны, в психокинезе, судя по всему, проявляются силовые свойства ТП. Предметы под действием усилия мысли двигаются так, как если бы реальная физическая сила совершала заметную по человеческим меркам работу.

С другой стороны, обращаясь к опыту телепатии [74], к экспериментам [69] по воздействию растворов веществ на биологические клетки через металлические экраны, приходится, по крайней мере на интуитивном уровне, заключить об исчезающе малой энергии переносчика информации. Может быть в дальнейшем, с развитием теории торсионных полей появится и их классификация. На сегодня очевидно только то, что чаще доступны обсуждению те психофизические эффекты, в которых заметная физическая работа не совершается. Тогда ТП представляется физическим агентом по преимуществу с очень низкой энергоемкостью. Кроме того, для ТП противоположность известным физическим полям энергия, вероятно, вообще не является фундаментальной характеристикой.

Если энергоемкость ТП мала, то его информационная емкость, напротив, представляется удивительно большой. Действительно, в телепатических сеансах реализуется передача весьма значительных объемов информации. Один из участников сеанса фиксирует в сознании определенный образ, подобие которого возникает в сознании перцепиента. Сходство передаваемого и принятого образов часто оказывается довольно полным. Но по математическим оценкам вероятность случайного появления такого сходства чрезвычайно мала. Последнее как раз и означает большое количество переданной информации.

Похожая ситуация имеется в сеансах предвидения, ясновидения и ретровидения. Есть свидетельства, что некоторые экстрасенсы успешно ставят медицинские диагнозы по фотографиям [59]. Во всех этих случаях экстрасенсорного восприятия (ЭСВ) имеют место значительные потоки информации.

Переданная информация зачастую бывает настолько большой, что ее передача последовательным двоичным кодом с разумными физическими параметрами потребовала бы столетий. Это говорит о преобладании в ЭСВ механизмов параллельной передачи и приема информации. Для того чтобы передача осуществлялась посредством ТП, оно должно в таком случае иметь определенные свойства. А именно, уравнения поля должны допускать состояния ТП со сложной и устойчивой пространственно-временной структурой, которая выполняла бы роль носителя информации. Уравнения ТП как раз обладают необходимым для этого свойством: они нелинейны.

Психофизические феномены и эффекты, в которых проявляется дальное действие неизвестной природы, имеют еще одно общее свойство. Характерный масштаб времени этих процессов,

чувствительных к действию ТП (минуты и более), особенно ярко выражен при участии биологических систем. Наблюдаемый масштаб времени для работы экстрасенсов больше минуты [59, 76]. Индукция изменений параметров клеточных популяций или бактерий посредством дистанционного действия биологически-активных препаратов возникает лишь через 20—30 минут [69]. Дистантное воздействие необратимых процессов на свойства вещества — медленный процесс с характерным временем 0.1—1 час [65]. Имеются и другие экспериментальные факты, свидетельствующие о наличии спектра характерных времен от минут до нескольких суток и более [59].

По-видимому, имеется глубокая взаимосвязь между медленностью процессов экстрасенсорного восприятия, их небольшой энергоемкостью и, напротив, большой информационной емкостью. Так, в противоположность процессам ЭСВ, единичные акты ядерных процессов, например, быстры, энергоемки и малоинформативны. В рамках квантовой теории эта связь интерпретируется как проявление соотношения неопределенности время-энергия. Малые изменения энергии E не могут быть зафиксированы в процессах протяженностью меньше

$$\underline{h}$$

$$T = E$$

где h — постоянная Планка. Или по-другому: процессы, ограниченные временем T , нельзя использовать для измерения энергий

$$E < \frac{\underline{h}}{T}$$

Скорость и энергия ядерных и других квантовых процессов приблизительно удовлетворяет этому соотношению.

Допустим, что в основе явлений ЭСВ лежат физические полевые (ТП) процессы с очень низкой энергией, которые также удовлетворяют соотношению неопределенности. Характерный энергетический масштаб для ЭСВ-феноменов, отвечающий времени T более минуты, составит $E < 10^{28}$ эрг. Затруднительно представить физический прибор, способный измерять столь малые энергии. Может быть именно биологические системы устроены Природой как естественные их измерители? Если это так, то какие физические механизмы могут быть ответственны за феномен ЭСВ?

Заряды как и массы взаимодействуют друг с другом посредством порождаемых ими полей. Поскольку спин рассматривается как источник ТП, то объектом, чувствительным к воздействию ТП, должна

быть спиновая система. Причем система спинов имеет преимущество в отношении величины эффекта перед индивидуальным спином микрочастицы. Сложная неравновесная спиновая структура, обладающая достаточно большим запасом квазивырожденных по энергии состояний, может выполнять роль системы, в которой действие ТП способно накапливаться и приводить к заметным макроскопическим изменениям. Именно такая ситуация реализуется в магнитных системах вблизи точки фазового перехода второго рода; малые возмущения внешних условий приводят тогда к большим изменениям внутренних параметров. Система взаимодействующих спинов является таким образом своеобразным усилителем малых эффектов каждого отдельного спина.

Естественно предположить, что механизм биологического действия ТП реализуется посредством спиновой подсистемы. Последняя, с одной стороны, подвержена действию ТП, а с другой — влияет на элементарные акты биохимических реакций. Причем спины электронов скорее всего не имеют отношения к обсуждаемым процессам. Возбужденные состояния электронных спинов как правило являются короткоживущими. В основном же состоянии электронные спины, участвуя в ковалентных химических связях молекулы, образуют пары с нулевым суммарным спином.

В то же время известно, что спиновая подсистема ядер некоторых ассоциированных жидкостей, включая воду, сравнительно слабо связана с тепловыми колебаниями атомов и молекул; то же имеет место для некоторых небольших атомных группировок внутри макромолекулярных глобул. Такие состояния ядерных спиновых степеней свободы, будучи достаточно долгоживущими, могли бы, с одной стороны, быть чувствительными зондами ТП, а с другой — влиять в некоторой степени на протекание биохимических процессов. Влияние квантовых состояний ядерных спинов на ход химических реакций к настоящему времени почти не исследовано [79]. Считается, что данные эффекты, если и существуют, то очень малы из-за малости энергии магнитно-спиновых взаимодействий по сравнению с тепловой. Однако этот критерий заранее непригоден, когда состояние спиновых степеней свободы метастабильно или неравновесно [80].

Как уже говорилось, спиновые объекты являются источниками ТП, а сложная спиновая структура — источником ТП, содержащего специфическую информацию о состоянии спиновой системы. Нетрудно видеть, что такая структура обладает свойством памяти, обусловленным метастабильностью спиновых степеней свободы. В то

же время она является приемником при достаточной лабильности спинов и передатчиком ТП. Поэтому при осуществлении взаимодействия двух сложных спиновых систем затруднительно выделить среди них одну систему как приемник, а другую как передатчик информации. Вследствие взаимодействия изменения происходят в обеих системах одновременно.

Таким образом, получает объяснение дальнедействующая связь между культурами клеток, вирусами, растениями. Корреляция состояний спиновых степеней свободы атомов и молекул биологических клеток приводит к корреляции биологического функционирования клеток.

Биохимические и особенно биологические системы как зонды или датчики ТП имеют преимущество перед физическими системами. В них происходят процессы, благодаря которым микроскопические изменения спиновой подсистемы приводят к наблюдаемым эффектам. Конечно, состояние спиновой подсистемы можно исследовать и физическими методами, например, измерением магнитной восприимчивости. Но такие измерения, будучи слишком грубым зондом, безнадежно портят само информационно-емкое спиновое состояние.

Есть веские основания полагать, что наиболее адекватной для воздействия ТП живой системой является мозг животных и человека, который по своим информационным параметрам далеко превосходит другие биологические и физические индикаторы. Иллюстрацией этому служит практика телепатии, биолокации, экстрасенсорного восприятия — для человеческого мозга, опыты [81] — для животных. Каким образом ТП могло бы оказывать воздействие на работу мозга?

Известно множество эффектов биологического действия слабых магнитных полей [82, 83]. Имеются данные об эффективности режимов, обеспечивающих спиновый резонанс некоторых ядер [84]. Это свидетельствует о передаче изменений в состоянии ядерных спинов по крайней мере на уровень биологических клеток. Естественно предположить, что ТП через состояние спиновой подсистемы некоторых составляющих нейрона может влиять на состояние самого нейрона, и тем самым оказывать действие на процессы ассоциативной памяти, образного мышления человека или рефлекторную деятельность животного.

С другой стороны, механизм генерирования мозгом информационно-емкого ТП не ясен. Определенные мозговые клеточные структуры рассмотрены в работе [85] как эффективные полевые

излучатели, но речь шла о ЭМ-радиации. Допустимо в качестве гипотезы считать, что связь «состояние спиновой подсистемы нейрона — биологическое состояние нейрона» работает в обе стороны. Тогда состояние нейронной сети порождало бы отвечающее ему состояние спиновой подсистемы и соответствующее ему ТП.

Основной аспект работы коры головного мозга — ассоциативное мышление у человека и условные и безусловные рефлексy у животных часто рассматривается в терминах моделей нейронных сетей — совокупностей большого числа связанных между собой элементов, устроенных по аналогии с нервными клетками и нейронами [86]. Состояние простейшей нейронной сети из N взаимодействующих двухуровневых элементов описывается положением точки в N -мерном конфигурационном пространстве. Состояние каждого из элементов в последующий момент времени благодаря наличию связи определяется суммарным действием на него других элементов в настоящий момент времени.

Из некоторого начального состояния нейронная сеть (НС) эволюционирует в устойчивое конечное состояние, определяемое величиной и распределением связей между элементами-нейронами. Эти связи можно организовать в процессе «обучения НС» или запоминания так, чтобы конечное состояние НС совпадало с наперед заданным. Некоторый образ в виде заданного состояния НС запоминается, записывается в связях между элементами и затем может быть воспроизведен в виде конечного состояния эволюционирующей НС. Существенно, что сеть из N элементов при уровне ошибок воспроизведения 0.1% в состоянии «запомнить» и воспроизвести около $N/10$ N -мерных образов!

При этом характерно, что достаточно иметь лишь незначительную долю информации об образе, который нужно вспомнить. Точка конфигурационного пространства, соответствующая начальному состоянию НС оказывается' близкой к конечной точке, которая отвечает нужному образу и процесс эволюции обеспечивает конечное состояние НС именно в этой точке. Приблизительно так устроен механизм ассоциативной памяти коры головного мозга человека и животных.

Модель НС с элементами-нейронами, биологическое состояние которых взаимосвязано с физическим состоянием их спиновой подсистемы, выступающей в свою очередь в роли приемопередатчика ТП, позволяет объяснить телепатическую связь следующим образом.

Как уже говорилось, взаимодействие спиновых систем со сложной структурой через торсионное поле приводит к изменению состояния каждой из систем. Если для взаимодействия простых объектов, например электрических зарядов, достаточно общности их природы, то для эффективного взаимодействия сложных объектов, какими являются системы многих спинов необходима общность и более высокого порядка — некоторая идентичность пространственной структуры систем, аналогичный характер порождаемых ими торсионных полей. Тогда для возникновения связи между двумя отдельными НС через торсионное поле необходимо, в частности, чтобы были близки состояния нейронных сетей. Иными словами точки, представляющие состояния НС в конфигурационном пространстве, должны быть близки.

«Настройка» экстрасенса на объект связи ассоциируется тогда с выходом точки в конфигурационном пространстве состояний НС в заданную область. Это сопровождается возникновением образов, эмоционально окрашенных видений, чувств, связанных с объектом телепатической связи. Более того, волевое создание этих образов служит инструментом настройки на объект связи. Причем сенситиву достаточно принять состояние только лишь напоминающее чем-то состояние объекта. После такого «адресного», неполного задания состояния объекта и «зацепления» его нейронной сети последняя придет в необходимое состояние в процессе естественной эволюции по механизму ассоциативной памяти. Иногда и сам экстрасенс (сенситив) впадает в измененное состояние при удачном взаимодействии с объектом; взаимодействие сопровождается изменениями в обеих взаимодействующих системах — нейронных сетях. Сильное длительное эмоциональное напряжение индивидуума соответствует возникновению жесткой, мало меняющейся при взаимодействии структуре НС — это состояние как бы передается или навязывается близким, окружающим людям.

Телепатическая связь, как известно, особенно хорошо удается между родственниками, что можно трактовать как генетическое сходство их мозговых структур. В этом случае состояния НС описываются точками конфигурационного пространства, которые заведомо расположены недалеко друг от друга.

Опыт показывает, что целенаправленная паранормальная деятельность по заранее заданной программе — психокинез, телепатическая передача информации достаточно редкое явление.

Имеются основания полагать, что психофизическая деятельность относится в большинстве случаев к сфере бессознательного — психической деятельности не представленной образами сознания. Телепатия животных [59, 87] происходит, по-видимому, на бессознательном уровне. Проявление интуиции человека, которая будет рассмотрена нами далее как один из видов психофизической работы, также есть область бессознательного. Осознанные паранормальные акты следует понимать тогда как труднопроизводимые эффекты, включающие в себя стадию частичного управления бессознательным со стороны сознания.

В том, что некоторая степень такой управляемости имеет место особых сомнений не вызывает. Общий эмоциональный тонус человека относится к проявлениям сферы бессознательного. Некоторым людям, например, артистам удается, однако, усилием воли управлять своим эмоциональным состоянием. Известно, что сознательное удержание улыбки на лице в течение нескольких минут «размягчает» психику человека, делает его более доброжелательным. О связи психофизики с бессознательным говорит и практика медитации, которая открывает, с одной стороны, согласно с восточными религиозными канонами доступ к бессознательному и нередко сопровождается, с другой стороны, паранормальными явлениями [77]. Вероятно, степень управления индивидуума сферой своего бессознательного определяет его способность в психофизической области, способность формировать усилием воли особенные эффективные торсионные поля.

Имея в виду возможность бессознательной генерации ТП, можно предложить объяснение редким невоспроизводимым событиям — полтергейстам и внезапным «материализациям» объектов массового религиозного сознания. Термином «полтергейст» обозначается целый ряд явлений, сходных по внешним признакам, но разных по своей природе. Здесь идет речь только об одном типе, который связан с индукцией полтергейста особыми состояниями мозга.

С точки зрения концепции ТП полтергейст в указанном смысле — это проявления положительной обратной связи, когда индивидуальное или групповое сознание взаимодействует с им же порожденным ТП или, правильнее сказать, с индуцированной сознанием через бессознательное деформацией структуры пространства-времени. Опыты свидетельствуют, что чем ярче идеальный образ в сознании человека, тем сильнее сопутствующее ему паранормальное явление. Допустим, это явление состоит в случайном рождении некоего полевого материального фантома идеи-образа, объективно-реального

как искажения геометрических свойств пространства-времени. Такой фантом, воспринимаемый затем посредством обычных органов чувств, способен далее усилить веру в реальность образа, «поразить воображение» и заставить сознание взаимодействовать с идеальным образом все более интенсивно. Тогда торсионный фантом усиливается и круг замыкается.

Может возникнуть следующий вопрос. Известно, что энергия электромагнитного поля способна вызвать вакуумные эффекты, т. е. затронуть глубинные свойства пространства времени весьма велика. Каким же образом относительно мало энергоемкие процессы сознания могут изменить структуру пространства-времени? Во первых, как уже говорилось, понятие энергии не является, по-видимому, вполне адекватным для ТП. То-есть, с одной стороны, этот вопрос в некоторой степени некорректно поставлен. С другой стороны, процессы сознания, вероятно, не нуждаются в электромагнитном посреднике для сообщения с вакуумом. Изменение структуры пространства-времени здесь может происходить непосредственно через спин-торсионное взаимодействие.

Вопрос обусловлен двумя аспектами проявлений ТП. Во-первых, как уже говорилось, ТП соответствует свойству кручения пространства. Торсионное поле материально, поскольку свойство кручения пространства как таковое объективно, не зависит от сознания. Если будет установлено, что наиболее полное описание картины мира достигается в многообразиях с кручением, то физико-геометрические объекты соответствующих теорий, в частности ТП или поле кручения следует признать объективной реальностью.

Во-вторых, в рамках принятой модели одна из функций мозга — производство ТП какой-либо сложной пространственно-временной конфигурации. Другими словами, сознание и (или) подсознание оказывается способным чисто рефлексивно, мысленно изменять внутреннюю локальную структуру пространства. Тем самым, соответствующее таким изменениям ТП становится объектом идеальным, зависящим от сознания.

В мире, в котором реальны явления психофизики обусловленные кручением пространства, ТП представляет объект одновременно материальный и идеальный. Опираясь на эту двойственность, можно предложить следующую интерпретацию категорий материального и идеального, основанную на их общности с понятием деформации физического вакуума. Материя — это искривления и скрутки

пространства-времени или деформации физического вакуума с относительно простой внутренней структурой: частицы — более устойчивые и локальные, поля — менее устойчивые и распределенные. Идеи — объекты рефлексии Сознания, взаимосвязанные с особенными сложноорганизованными структурами физического вакуума. В процессе рефлексии некоторой идеи сознание приходит во взаимодействие с отвечающей ей структурой вакуума. В общем случае происходит изменение структуры за счет генерации мозгом соответствующего ТП.

Также меняется структура связей мозговой нейронной сети, тех связей, которые соответствуют образному восприятию данной идеи.

Сложные физические торсионные поля порождают, с одной стороны, особые состояния мозга, т. е. абстрактные и конкретные образы в сознании человека и особую деятельность бессознательного. С одной стороны, они сами порождаемы особыми состояниями мозга, но при этом как бы оторваны от сознания, в некоторой степени не зависят от него, существуют самостоятельно и могут быть восприняты другим мозгом. Таким образом, ТП как деформация структуры пространства-времени выступает некоей праматерией, первичной реальностью, которая приводит к категориям материального и идеального.

Диалектика материального и идеального как взаимоотрицающих и взаимодополняющих философских категорий для обозначения реальности строилась на предположениях о справедливости физической картины мира Ньютона-Евклида, а затем мира Римана-Эйнштейна. Открытие квантовой физики привело к сомнению в полноте общепринятой диалектики материального и идеального. Это сомнение основано на ряде известных квантово-механических постулатов и парадоксов, в которых проявляется активная роль наблюдателя. Концепция ТП, если она адекватна реальности в еще большей степени, снимает диалектическое противоречие «материя-идея», поскольку эти категории перекрываются в той мере, в которой индивидуальное сознание способно бессознательно или осознанно, усилием мысли производить изменение структуры (кривизны, кручения) пространства-времени. Если такая способность сознания признается реальной, то имеет смысл говорить о непустом пересечении множества материальных объектов и идеальных объектов реального мира.

Реальность психофизики означает реальность взаимодействия идеальных и материальных объектов. Переносчик такого

взаимодействия должен, очевидно, обладать как свойствами материального, так и идеального и в то же время сам являться объектом реального мира. Какими могут быть эти объекты?

Идеальным объектам или идеям, представленным в сознании образами, как уже говорилось, сопутствует ТП, генерируемое мозгом. Введем понятие материальной оболочки идеи. Скажем, что для каждой идеи существует сопутствующая материальная оболочка — физическое ТП, производимое мозгом, рефлексирующим данную идею. Логично допустить, что в силу нелинейности уравнений, которым удовлетворяет ТП, некоторая часть оболочек оказывается устойчивыми объектами. Эти материальные оболочки — своеобразные торсионные фантомы сохраняются и после переключения мозга в другое состояние. Подсознательной мозговой деятельности соответствуют собственные фантомы. Остальные оболочки сравнительно быстро релаксируют, исчезают. Фантомы обладают, по-видимому, как свойствами материального, так и идеального. Поясним сказанное.

Рассмотрим следующие классы реальных объектов, рис. 16. M — материальные объекты в традиционном смысле, как устойчивые независимые от сознания объекты; I — идеальные объекты в традиционном смысле, как идеи, представленные образами индивидуального сознания; MO — материальные оболочки идей, возникающие в процессе их рефлексии.

Рассмотрим подробнее класс MO . В известном смысле MO , как зависимые от сознания, не являются материей, т. е. идеальны. В то же время они не вполне идеальны, будучи материальными оболочками. Эта двойственность показывает, что простое противопоставление материального идеальному уже не достаточно для описания сложных отношений, возникающих между объектами психофизики. Сказанное позволяет выделить MO как отдельный класс реальных объектов. При этом важно не путать MO с их носителем — торсионным полем. MO сопутствуют идеям, порождаются ими, обусловлены идеями и не существуют, в отличие от ТП, как таковые, вне зависимости от идей.

Очевидно объектами рефлексии сознания могут служить как материальные, так и нематериальные объекты. Но среди всех мыслимых объектов, множество которых эквивалентно классу MO , найдутся и такие, которые одновременно со свойством быть объектом рефлексии еще и материальны, существуют сами по себе, независимо от сознания. Они составляют подмножество $AsUF$.

В множестве $Ay \cup F$ мыслимых материальных объектов можно выделить подмножество $.F$ объектов, которые материальны лишь

постольку, поскольку представляют устойчивые материальные оболочки, «оторвавшиеся» от идей и существующие после этого самостоятельно в виде материальных фантомов. Как порождение идей эти фантомы одновременно идеальны. Они доступны как материальные объекты органам чувств, а как идеальные входят в непосредственное взаимодействие с сознанием. Материальные оболочки — не фантомы являются всего лишь эпифеноменами идей, побочным продуктом рефлексии идей, не оказывающим на последние никакого влияния. Фантомы же не просто сопутствуют, порождаемы идеями, но и сами порождают соответствующие идеи.

Фантом взаимодействует с идеей и потому идеален. В то же время, он материален как физическое поле. Таким образом,

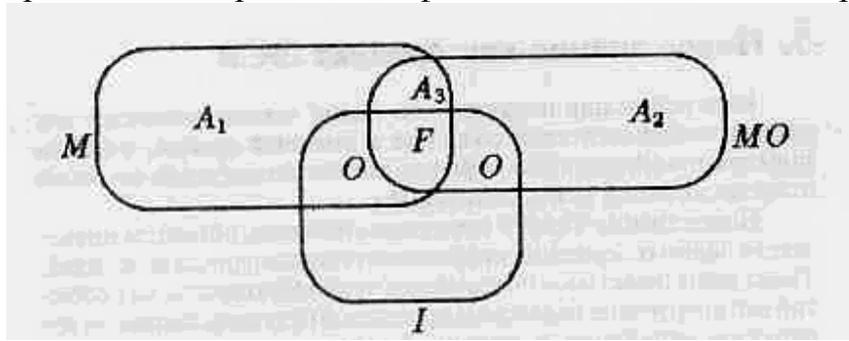


Рис. 16. Классификация реальных объектов. /— идеи, объекты, представленные в индивидуальном сознании образами; M — материя; MO — материальные оболочки — торсионные поля, сопутствующие идеям; F — фантомы — устойчивые MO ; O — пустые множества; A_1 — материя, о которой ничего не известно; A_2 — MO , сопутствующие идеям нематериальных объектов; A_3 — неустойчивые MO идей материальных объектов.

фантомы играют роль переносчиков взаимодействия идеальных и материальных объектов — психофизического взаимодействия.

Важно отметить следующее. Материальные объекты управляются законами физики, в частности законом сохранения энергии. Идеальные объекты имеют свои законы функционирования. Торсионные фантомы управляются таким образом, не только законами физики. Поэтому при взаимодействии фантомов с материальными объектами физические законы могут нарушаться. В свою очередь, взаимодействие фантомов с процессами сознания допускает возникновение таких психических феноменов, которые легко отнести к области психопатологии.

Электромагнитное поле (ЭМП) также сопутствует работе сознания в виде волн, испускаемых электрическими токами нервной деятельности. Однако, оно подчиняется линейным уравнениям и не образует устойчивых конфигураций в вакууме. ЭМП может носить

косвенно характер идеального только в виде компонента ТП, образующего фантом-идею. ЭМП существует и само по себе, вне связи с идеальными объектами. Фантом же порождается сознанием в связи с идеальными объектами и только после этого может существовать относительно самостоятельно, как устойчивая конфигурация ТП. В этом смысле ТП принципиально отличается от ЭМП, что и дает основание считать его как материальным, так и идеальным полем, а ЭМП только материальным полем, особенной формой ТП, проявляющей свойства только материи.

Есть основания полагать, что новое знание возникает как продукт взаимодействия сознания с внешней средой, с неким информационным полем, причем это взаимодействие по своей природе является психофизическим.

Новое знание, будучи ноуменом сознания, объектом интеллектуального созерцания, представляет определенный класс идей. Такие идеи позволяют более-менее успешно описать ход событий в относительно недалеком прошлом и будущем. Знание — это образное отражение в сознании закономерных, устойчивых, воспроизводимых связей между объектами реального мира. Сами связи нематериальны, не существуют как таковые, без определяющих их объектов. Представленные в сознании, они являются знанием и одновременно объектом реальности — идеями. Откуда же берутся новые идеи?

Удобный объект для рассмотрения этого вопроса — формулировка и доказательство математических утверждений. Формулировка теоремы возникает до ее доказательства и является продуктом интуиции математика. После формулировки следует анализ — доказательство или опровержение или, наконец, утверждение о невозможности каких-либо заключений. Очевидно, новое знание возникает сразу после одного из трех исходов процедуры анализа. Но также очевидно, что основная часть этого нового знания заключена в формулировке теоремы, являющейся результатом интуиции — творческого акта. И лишь неосновная часть, выражаемая в виде символов «да» или «нет» в отношении истинности данной формулировки появляется как результат логической деятельности. Таким образом, создать новое знание — это задать вопрос (сформулировать суждение), на который следует ответить «да» или «нет». Провести такую специальную границу между «да» и «нет» — большое искусство.

Даже когда формально-логический путь доказательства по каким-либо причинам закрыт, формулировка утверждения содержит в себе новое знание, границы справедливости которого устанавливает научная практика. Простой пример этой ситуации дает великая теорема Ферма'.

Новое знание возникает интуитивно, как результат обобщения уже известных истин. Как это происходит? Согласно А. Пуанкаре [88] формулировка доказуемой на основе нескольких аксиом теоремы оказывается шире по своему содержанию, несет в себе существенно больше информации, нежели исходный набор аксиом и поэтому представляет новое знание. Предметом внимания Пуанкаре оказывается метод математической индукции или обобщение набора исходных посылок. Обобщающая идея в потенциале содержит как ряд посылок — аксиом, так и еще дополнительно бесконечный ряд сходных посылок. Следовательно, обобщение в методе математической индукции выступает как некий мистический иррациональный акт сознания — озарение, вследствие чего объем знаний как бы увеличивается на бесконечную величину.

Похожие явления мы наблюдаем в любом творческом акте, который при внимательном рассмотрении оказывается обобщением предшествующего опыта. Например, экспериментальная деятельность как творческая не отличается от теоретико-математической и является всего лишь специфическим способом добывания «да» и «нет». Основной объем знания создается при помощи интуитивной подсознательной мозговой деятельности.

Откуда же сознание извлекает огромные объемы информации? Характерно, что почти все знание точных наук получено не формально-логическим путем, а посредством интуиции. Эту связь можно было бы объяснить наличием некоего «информационного банка», с которым и взаимодействует сознание. Мысль эта не нова и рассматривается всякий раз, когда обращаются к парадоксу творчества или к поразительному феномену предвидения. Кроме того, представление о мировом информационном банке имеет глубокие корни и в философии Платона, Лейбница, Шеллинга, Гегеля, других представителей объективного идеализма.

Известные дальнедействующие поля по ряду причин не могут быть носителями подобной информации. Разумно поэтому выделить механизм взаимодействия ТП с нейронной сетью мозга как способ общения индивидуального сознания с космическим банком информации. Сам банк информации представляется при этом

множеством самостоятельных устойчивых объектов типа фантомов, которые однако не порождены

'Суждение о том, что уравнение Ферма $x^n + y^n = z^n$ для любого натурального $n > 2$ не имеет решений в целых ненулевых числах x, y, z безуспешно пытаются доказать с 1630 г. В то же время не найден и контрпример к теореме. Граница ее справедливости со временем отодвигается: она доказана уже для $n < 125 \times 10^3$. Программы развития экономики, как правило, основаны на экстраполяции закономерностей развития общества в будущее. Утверждение о том, что экстраполяция имеет смысл, составляет новое знание, границы справедливости которого устанавливаются социальной практикой.

индивидуальным сознанием, а являются отражением универсальных идей, существующих как бы вне времени и пространства, а мозг — своеобразным биокомпьютером.

Интересен в этой связи драматический вопрос, обсуждавшийся П. Девисом [58]. Если процесс эволюции материи в общих чертах уже понят, то происхождение физических законов в том виде, в каком они существуют, совершенно не ясно. Известно, что любая ничтожнейшая вариация параметров фундаментальных законов привела бы к неустойчивости материи и космической катастрофе. Следует ли тогда считать, что законы Природы не случайны и задуманы по некоему «Гениальному Плану»?

Появление глобальных идей в физике сопровождается переосмыслением проблемы синтеза идеального и материального. В этой ситуации концепция ТП как реальности, которая могла бы нести в себе свойства идеального и материального выглядит своевременной и перспективной.

Концепция ТП представляется необычно емкой, поскольку она, являясь по сути физической концепцией, оставляет возможность для сопоставления с религиозным видением мира. Не исключено, что эта концепция окажется глубоко связанной с философией объективного идеализма. Ее разработка могла бы дать тогда неожиданные интерпретации различным религиозным сюжетам. Уместно заметить, что некоторые физики приходят к необходимости осмысления философских аспектов религии с точки зрения физики. Это Р. Пенроуз [89], Р. Утияма [90] и многие другие.

Весьма существенно, что понятие ТП (как поля геометрических свойств пространства-времени) имеет не только физическое, но и ярко выраженное философское содержание. Обсуждая взаимоотношения ТП с другими фундаментальными понятиями, такими как материя и идея,

невозможно опираться на общепринятые методологические принципы науки, поскольку они являются производными отношений фундаментальных категорий.

Перечислим эти принципы. 1. Диалектическое выделение объекта и субъекта познания. 2. Воспроизводимость состояния исследуемого объекта. Это указывает на то, что объект признается существующим только во взаимодействии с познающим субъектом. 3. Новая теория определяет границы применимости старой. Здесь содержится неявное утверждение об устойчивости законов Природы. В частности, они не зависят от субъекта, что устанавливается во взаимодействии с ним. Эти принципы отличают научное мировоззрение от восточных концепций, бытия, в которых индивидуальное сознание не противопоставлено Природе, а включено в нее. Очевидно, некий слабый уровень взаимодействия индивидуального сознания с материей как объектом реальности неявно допускается и научной методологией. Поэтому строгий научный подход к изучению явлений психофизики возможен лишь в тех эффектах, в которых измеряемая величина испытывает только малое изменение под действием усилия мысли. Существующая научная методология перестает, однако, соответствовать тем граням отношений фундаментальных категорий, которые вскрываются в психофизике — при относительно высоком уровне взаимодействия сознания и материи.

Достаточно очевидно, что мысленное воздействие на материальные объекты постепенно приобретает статус научного факта. Здесь срабатывает критерий научной истинности в виде практической деятельности. Это очень важно, так как наука в таком случае должна внести коррекцию в свои методологические принципы, в частности, не проводить абсолютную грань между субъектом и объектом познания. Ведь опыты показывают: объект — исследуемое состояние материи в ряде случаев предсказуемо зависит от состояния психики познающего субъекта. Невозможно тогда строго отделить объект от «прибора» — сознания. Похожая ситуация реализуется в виде отношений микрочастицы и макроприбора в квантовой механике.

Концепция ТП позволяет интерпретировать это обстоятельство благодаря тому, что категория ТП включается в отношения как категорий материального и идеального, так и категорий субъективного и объективного. Кроме того понятие ТП имеет не только объясняющую силу и не является поэтому просто изложением опытных данных в произвольно придуманных терминах. Торсионное поле имеет реальную основу в виде экспериментов физического уровня, где предсказуемо

проявляются эффекты, необъяснимые в рамках традиционных представлений. Именно эта физическая основа кладет естественные пределы применимости дихотомии материя — идея и объект — субъект. Понятно, что методологические принципы науки, критерии истинности научного знания, критерии научности тех или иных суждений и выводов о фактах, в которых проявляются вышеназванные пределы нуждаются в обоснованной корреляции.

В заключение сформулируем основные идеи этой работы.

-
1. Торсионное поле как поле геометрических свойств пространства-времени является удобным объектом для попыток интерпретации психофизики с точки зрения физики.
 2. Состояние некоторых спиновых степеней свободы атомов и молекул биологических клеток, в частности нейронов головного мозга, небезразлично для функционирования последних. Модели нейронных сетей помогают понять возможные механизмы экстрасенсорного восприятия.
 3. Структура физических полей сопутствующих высшей нервной деятельности в силу нелинейности уравнений поля может оказаться устойчивой и далее существовать самостоятельно в виде полевого фантома идеи.
 4. Исследования психофизических явлений принципиально не могут удовлетворить требованиям существующей научной методологии и нуждаются в разработке специальных методов.

Глава 4. Физические подходы к проблеме духовности.

Что и как будет происходить с Землей и с Человеческим сообществом в немалой степени зависит от самих людей [91]. Правильность, а точнее - адекватность их перестройки и поведения будет определяться мерой осознания каждым и всеми Плана Всевышнего (Разумного Космоса), кардинальной ролью в реализации этого плана Огненных энергий, первостепенности в Глобальном Космическом Эволюционном Процессе перестройки на Тонком Плана, как главном условии любых перемен на физическом плане.

Воспользоваться этими знаниями человек может в двух случаях, - либо он примет реальность Тонкого Мира на уровне Веры, либо он примет это на уровне Знания. Восприятие на уровне Знания требует доказательств, а это уже область Науки. При этом надо учитывать, что научный базис важен не только для восприятия Агни Йоги на уровне

Знания, но и как инструмент, позволяющий расширить содержательный базис самой Агни Йоги.

Современная наука и, что особенно важно, физика за последние 20 лет добились существенного прогресса, позволившего с новых, научных позиций рассмотреть проблемы физической сущности Тонкого Мира, проблемы физических основ Сознания и проблемы взаимосвязи Духовности, Сознания и Тонких тел человека [92-103]. Е. И. Рерих предвидела, что "когда человечество поймет искры Фохата,... тогда будем уявлять новые формулы" [118].

Кардинальные понятия Агни Йоги требуют очень бережного отношения. Поэтому первостепенно важно понять саму допустимость обсуждения основополагающего понятийного аппарата Агни Йоги.

Для этого обратимся к наследию Е. И. Рерих, рассматривая ее труды как Истину, данную Учителями, имеющую непреходящую ценность. Как писала Е. И. Рерих: "Человеческое истинное познание будет всегда созвучать с единой истиной" [91].

Первый фактор исходных предпосылок является самоочевидным -необходимость привлечения науки для понимания тонкого Мира. Как писала Е. И. Рерих: "Именно теперь через науки возвестить новое понимание Духа" [107].

Второй фактор. Сокровенные Знания, которые сообщались Учителями, на каждом этапе человеческой истории давались в той форме и на основе такой понятийной базы, которая могла быть понята на том уровне научного понимания, которое соответствовало уровню развития науки в тот момент времени. Не случайно Е.И. Рерих писала: "Мир огненный имеет свое выражение под названием психической энергии. Так люди скорее поймут" [105]. "К чему называть огненную энергию психической? - отмечала Е. И. Рерих. - Только для лучшего усвоения большинством людей" [106]. Таким образом, согласно Е. И. Рерих, понятие психической энергии было введено "только для лучшего понимания людей" и еще предстоит понять физическую сущность "огненной энергии", что будет сделано ниже. Будем в дальнейшем помнить, что "энергия психическая — тонкая, огненная, божественная — АУМ" [106], то есть эти понятия идентичны.

Е. И. Рерих подчеркивала: "Не пугайте боящихся. Пусть они входят через свои двери. Наслоение названий не мешает сущности познания" [106]. Поэтому ниже придется разобраться и с "наслоениями названий", исходя из современных физических представлений.

Будем помнить указание Е.И. Рерих "Множество понятий должно быть пересмотрено от их современного понимания" [105].

В соответствии с современными физическими представлениями можно выделить семь уровней реальности [92]:

- 1) твердые тела; 2) жидкости; 3) газы;
- 4) плазма (элементарные частицы); 5) физический вакуум;
- 6) первичные торсионные поля; 7) Абсолютное "Ничто".

Физика разделяет Материю вообще на вещество, - это первые четыре уровня реальности по Г. И. Шилову, и поля - это 5, 6 и 7 уровни реальности (Уровни "Субъективной физики" [92]). В действительности эти три уровня являются с физической точки зрения более широкой категорией, чем поля. Так, физический вакуум (5-й уровень реальности) является самостоятельной категорией материи, хотя в определенных поляризованных состояниях он проявляет себя как универсальные поля - электромагнитное, гравитационное и торсионное [107].

В данном случае имеется в виду торсионное поле, порождаемое вращением вещества, — спином на квантовом уровне или вращением массивных тел.

Существуют теоретические и экспериментальные основания считать, что торсионные поля на уровне вещества и первичные торсионные поля являются физической основой Сознания, Мышления и Памяти [109].

Представляет особый интерес иерархия уровней реальности Субъективной физики. Абсолютное "Ничто" порождает первичное торсионное поле, первичное торсионное поле порождает Физический Вакуум, в свою очередь порождающий элементарные частицы, из которых возникают атомы, составляющие основу мира вещества. Последние утверждения являются общепринятыми в современной физике.

Если три уровня субъективной физики: Абсолютное "Ничто", первичное торсионное поле и Физический Вакуум рассматривать как обобщенное понятие Физического Вакуума, то следует признать, что Физический Вакуум в этом смысле является источником ВСЕГО.

Теперь мы имеем основания обсудить Физический смысл Мира Огненного.

Вспомним, что "все энергии, все элементы, как писала Е. И. Рерих, исходят из единой всеначальной энергии, или из единого элемента -ОГНЯ", потому и говорится о ЕДИНСТВЕ всего, о ЕДИНОМ НАЧАЛЕ, из которого возникла "ВСЕЛЕННАЯ" [110, 14.06.39]. Но Физический Вакуум в обобщенном смысле также есть источник, из которого возникает ВСЕ, но уже с позиций современной физики.

Поэтому естественно отождествить ОГОНЬ (АГНИ), то есть психическую энергию с Обобщенным Физическим Вакуумом. Физический Вакуум это специфическая форма материи, которая заполняет все пространство Вселенной. Согласно Агни Йоге "необходимо признать. .. отсутствие пустоты" [105], "наполненность пространства", так как пространство полно, ибо нет пустоты" [111].

Вакуум заполнен специфической материей, которая составляет Обобщенный Физический Вакуум. Согласно Агни Йоге "материя есть и дух, и каждое проявление их есть лишь проявление той же всеначальной энергии" [110, 14.06.39]. Однако любая материя — это объект физики. Поэтому лишены смысла рассуждения о "нефизических элементах" или "полуфизической материи". Не случайно Е. И. Рерих писала, что "Огонь — нечто физическое" [104]. Она подчеркивала: "Метафизики не существует, есть именно физика" [104].

Отметим еще одно важное обстоятельство. Если Абсолютное "Ничто" порождает первичное торсионное поле, то Абсолютное "Ничто" задает физические законы, которые определяют его функционирование. Если первичное торсионное поле порождает Физический Вакуум, то оно задает физические законы, которые определяют его функционирование. Аналогично, Физический Вакуум определяет физические законы плазмы и мира вещества. Но именно это утверждается в Агни Йоге: "Психическая энергия властвует над физическими законами" [104]. Это является еще одним доказательством правильности отождествления АГНИ с Обобщенным Физическим Вакуумом.

"Огненная мощь, как писала Е. И. Рерих, временно названная психической энергией" [111], теперь с полным основанием может быть названа Обобщенным Физическим Вакуумом.

"Огненная мощь" с физической точки зрения проявляется через торсионные поля. Совпадение свойств торсионных полей со свойствами психической энергии является еще одним доказательством правильности идентификации АГНИ (психической энергии) с Обобщенным Физическим Вакуумом.

Рассмотрим свойства торсионных полей [19].

1. Торсионные поля—это поля, порождаемые спином на квантовом уровне или вращением на макроскопическом уровне.

Фундаментальная роль вращения (вихревого или спирального движения) отмечалась в ведических источниках, в Герметическом учении, на это неоднократно указывалось Е. И. Рерих [104; 105; 106]. В частности, отмечалось, что "спиральная структура заложена во всех токах" [105].

2. Торсионные заряды (источники торсионного поля) —то есть спирующие объекты или объекты с вращением притягиваются, если торсионные заряды совпадают, то есть имеют одинаковый (по знаку) спин или однонаправленное вращение, и отталкиваются в противном случае.

Но тогда Космический Магнит в Учении АГНИ не может быть Магнитом в традиционном смысле с позиций электромагнетизма. Согласно Учению АГНИ Космический Магнит подобное притягивает подобное, но одноименные полюса (подобное) не притягиваются, а

отталкиваются. Поэтому слово Магнит в Учении АГНИ имеет образное выражение. В данном случае нет необходимости уточнять (менять) терминологию. Достаточно просто понимать, что с физической точки зрения речь идет о притяжении не электромагнитном, а о торсионном.

Понятно, что в начале века, когда Учителя через Е. И. Рерих давали новые знания, торсионные поля не были известны науке в их современной интерпретации, поэтому в таком строго научном смысле давать эту информацию было невозможно - она не могла быть понята. Возможно, поэтому было использовано образное выражение — Космический Магнит, отражающее главное - притяжение и только, как мы уже отмечали, для лучшего усвоения большинством людей [106], как и в случае с термином "психическая энергия".

Следует также указать на важное положение Учения АГНИ: "Всякий Огонь магнетичен" [104]. Действительно Всякий Огонь, то есть любое торсионное поле обладает свойством — подобное притягивает подобное.

Изложенный подход тем более обоснован, если учесть, что психическая энергия отождествляется с торсионным полем, как это было показано выше, а психическая энергия согласно Учению АГНИ отождествляется с магнитом: "Магнитом также называют психическую энергию, - писала Е. И. Рерих, - и в таком определении есть много истины. Ведь закон притяжения и отталкивания особенно отзвучит на психическую энергию... Напоминание о магните будет весьма целесообразно, когда хотят отметить притяжение психической энергии" [110].

3. Стационарный спинирующий объект (вращение, параметры которого не меняются) создает статическое торсионное поле. Динамический спинирующий объект (параметры вращения меняются, например, есть прецессия спина, или изменение угловой частоты вращения) создает волновое торсионное излучение.

В учении АГНИ было предсказано существование таких излучений:

"... будут найдены лучи (волновое торсионное излучение - примечание автора), которые уловят огненные центры. При этом показано будет, как чакры человека соответствуют пространственным огненным образованиям" [107] (статическое торсионное поле, порождаемое чакрами в строгом научном понимании).

4. Торсионные излучения передаются информационно, то есть торсионные взаимодействия (воздействия) осуществляются без переноса энергии.

Если вспомнить, что выше было доказано, что понятия Огненных энергий, Тонких энергий. Психической энергии подобны по своему физическому смыслу торсионным полям (излучениям), то поэтому Огненный план, Тонкий план. Психический план не могут быть энергиями и не могут обладать энергиями. Однако, как уже дважды

отмечалось, в то время, когда эти понятия адресовались Учителями людям, не было ничего другого, что могло быть понято, что можно было воспринять на том уровне знаний.

Еще раз напомним слова Е. И. Рерих: "К чему называть Огненную энергию психической? Только для лучшего усвоения большинством людей" [106]. С позиций знаний, которые позволили постичь Учителя - знания Обобщенного Физического Вакуума и торсионных полей, - более *точно* говорить об Огненном действии, Тонком действии и психическом поле. Не случайно Е. И. Рерих писала: "Космические вибрации устремляют энергии к действию" [106].

Поэтому выражение: "Огню несвойственно бездействие, энергия порождает энергию" [104] можно было бы изложить точно в том же смысле, но на уровне современного понимания: "Огню свойственно действие. Действие порождает действие". В свою очередь, выражение: "Если психическая энергия есть энергия, то она не будет противоречить законам физики" [111] можно изложить, не изменяя точного смысла, так: "Если психическое поле есть поле, то оно не будет противоречить физике".

Хотя Огненное действие, тонкое действие и психическое поле не переносят энергию и оказывают действие на различные объекты информационно, а не энергетически, однако за счет изменения спиновой структуры объектов в результате действия торсионных излучений может измениться их собственная энергия.

В Агни Йоге говорится, что "последствия тончайших энергий во много тысяч раз превосходят земные воздействия" [111].

5. Отсутствует ослабление (поглощение) торсионных волн (излучений) при прохождении через природные среды.

Это свойство торсионных полей было предсказано Е. И. Рерих:

"Сферы психической энергии проникают все препятствия... Миры огненные не имеют препятствий в передаче и сообщениях" [104].

6. Торсионные волны (излучения) не ослабляются с расстоянием. Для торсионных полей не действует закон обратных квадратов. Как утверждается в Учении АГНИ, "пламя делимо без ущерба и не требует никаких расстояний и времени" [104].

7. Групповая скорость торсионных волн (излучений) равна бесконечности, то есть торсионное воздействие не зависит от расстояния (см. п. 6) осуществляется мгновенно.

Это свойство так же было предсказано в Агни Йоге: "Мгновенность будет основным качеством психической энергии" [111]. "Быстрота передачи мысли на расстояние неимоверна" [111]. Последнее утверждение является уместным, если учесть, что

физическим посредником при передаче мысли является торсионное поле, порождаемое Сознанием [93].

8. Средой, через которую распространяются торсионные волны, является Физический Вакуум, который по отношению к торсионным волнам ведет себя как трехмерная голограмма.

Как отмечается в Учении АГНИ, "мосты между мирами отражают все энергии, которые насыщают жизнь Вселенной; по этим проводам текут все жизненные токи как обоюдные насыщения" [106].

9. В отличие от электромагнетизма и гравитации, которые порождаются только своими зарядами, —электрическим зарядом и массой соответственно, торсионные поля могут порождаться не только своим зарядом — спином или макроскопическим вращением. Торсионные поля могут согласно современной теории самогенерироваться, что было теоретически показано Бриджменом. Самогенерация реализуется за счет внутренней динамики такой сложной материальной среды как Физический Вакуум (В Учении АГНИ: "...Огонь-нечто физическое" [104]. "Огонь не имеет постоянного состояния" [104]. Торсионные поля могут возникать как компонента электромагнитного поля (как статического, так и волнового) [108]. Торсионные поля могут порождаться формой, когда источником торсионного поля становится, образно говоря, геометрия или топология [108].

Нетрадиционные и аномальные эффекты, наблюдаемые при действии электромагнитных полей (особенно обширная феноменология действия сверхслабых электромагнитных полей на живые системы [114]), приводили и приводят многих исследователей к ошибочному выводу об электромагнитной природе тонких воздействий, так как эти исследователи не знают о существовании торсионной компоненты электромагнитных полей. Так, например, фантом гена не может иметь электромагнитную природу, так как он не может быть устойчивым.

Не может быть устойчивой электромагнитная матрица с отрицательным зарядом. Тем более не может быть устойчивым плазменный фантом. За счет кулоновского притяжения разноименно заряженные элементы такого образования могут либо взаимно нейтрализоваться, либо аннигилировать, а оставшиеся нескомпенсированные одноименно заряженные элементы в силу кулоновского отталкивания разлетятся. В результате фантом естественным путем перестает существовать. Плазму можно удерживать искусственно, что очень сложно технически, как это известно на примере термоядерных установок, но это уже не будет фантомом в его традиционном понимании.

Кроме фантомов устойчивым пространственным спиновым образованием является эктоплазма. Согласно Учению АГНИ "эктоплазма есть хранилище психической энергии" [111].

Выводы Учения АГНИ в отношении этого предельно точны и категоричны: ". ..жизненная энергия есть не электричество, но Огонь" [106].

В то же время, спиновая поляризация физического вакуума торсионным полем того или иного источника приводит к появлению в свободном пространстве (в физическом вакууме) спиновых структур, которые за счет притяжения одноименных спинов элементов этой структуры образуют устойчивую систему-фантом. Можно показать, что в Природе существуют устойчивые спиновые структуры на уровне вещества и на уровне поля (фантома), которые содержат разноименные спиновые элементы. Типичными представителями таких систем являются кристаллы.

Эффекты, связанные с действием формы различных объектов, известны с глубокой древности. Феноменологии эффектов формы посвящено много монографий (см., например, [113]). На строгом научном уровне экспериментально эффект формы был установлен лишь в начале 90-х годов. Поскольку неконтактный эффект формы имеет место, то с физической точки зрения неотвратно должен существовать переносчик такого действия - какое-то поле. В отсутствие не только строгой теории, но даже физической модели это поле получило название "поле формы" или "формовое поле".

В рамках фитонной модели физического вакуума [93] была построена феноменологическая модель эффекта формы, в которой было показано, что форма (даже для гипотетического безмассового объекта) создает возмущение физического вакуума геометрической или топологической природы. Реакцией физического вакуума как динамической системы на такое возмущение является появление около объекта (около его формы) симметричной спиновой структуры (торсионное поле), в которой левое торсионное поле сбалансировано правым торсионным полем. Так под пирамидой или конусом возникает правое торсионное поле и симметрично вершине возникает левое торсионное поле, которое проявляется внутри конуса и за пределами его основания.

10. Торсионные излучения (поля) порождаются спином, поэтому при действии на материальные объекты единственно в чем это может выражаться - в изменении спиновой структуры этих объектов. При действии торсионного поля на объект возникает (индуцируется) та или

иная спиновая система, структура которой определяется пространственно-частотной структурой действующего торсионного поля.

Индукцированные спиновые структуры сами являются источниками торсионного поля - психического поля.

Выше уже приводился пример индуцированных полевых спиновых структур - фантомов.

Самостоятельный интерес имеют индуцированные спиновые структуры в веществе.

Для очень тонких воздействий (очень высокие частоты торсионных излучений - вероятно, более 10^{30} Гц) "психическая энергия, - как отмечала Е. И. Рерих, — наслоенная (индуцированная — прим. автора) на предмете нестираема ни расстоянием, ни какими-либо иными условиями" [111]. Эксперименты свидетельствуют, что для частот менее 10^{30} Гц возможна как запись торсионной информации на произвольные носители, так и ее стирание. Особенно широка экспериментальная феноменология записи лекарств на воду по методу Фолля и многих других методов. Об этом писала и Е. И. Рерих, упоминая о "намагниченной воде" [111], то есть воде с торсионной (спиновой) памятью, о "намагничивании ткани" [111].

Человек представляет собой биологический объект сложной пространственно-частотной структуры. Сознание (мысль) человека является дополнительным источником торсионных излучений [93]. "Предмет, намагниченный мыслью, (подвергнутый торсионному действию - примечание автора) - писала Е. И. Рерих, - поистине имеет мощь" [104].

Е. И. Рерих отмечала также еще одно важное обстоятельство: "Так, очень важен вопрос, долго ли сохраняются наслоенные мысли на предметах. ...Иногда они сохраняются веками" [111]. "Человек насыщает своей энергией каждый предмет при касании. Кроме того, человек оставляет на всем свою характеристику. Можно знать по письмам качество писавшего; это можно развить и на других предметах" [111].

Современная экспериментальная база свидетельствует, что человек оставляет свой "след" и неконтактным способом. Особенно это проявляется в "следе" художника в индуцированном его торсионном портрете на картине и тем более ярко проявленном, чем дольше

писалась картина, так как при этом удельная спиновая поляризация на единицу объема возрастает.

Поэтому, когда мы смотрим картины И. К. Рериха, то испытываем не только эстетические чувства, но и ощущаем воздействие психической энергии - торсионного образа автора, запечатленного на его картинах [115].

Подведем первые итоги.

Е. И. Рерих писала: "Утверждаю, что психическая энергия не только даст себя исследовать, но приток ее усилится, как только мысль к ней устремится" [111]. Новые знания, которые изложены в данной работе, демонстрируют следствия такой устремленности, проявленной в последние десятилетия российскими учеными. И полное совпадение строгих научных результатов с содержательным базисом Учения АГНИ не является случайным фактором. Как и предвидела Е. И. Рерих, "человеческое истинное познание будет всегда созвучать с единой истиной... Истинная наука и не может расходиться с непреложными законами. .."[104]. Для будущих исследований это является важным методологическим результатом, так как он означает, что, как писала Е. И. Рерих, "нужно при новых исследованиях постоянно держать в уме и сердце заповеди основ. Они дадут несломимое восхищение ученому, который идет, не ограничивая себя самостью, но честно исследует во благо других. Он почует волны Света и среди вибраций уловит новые энергии" [104].

В методологическом плане важно избежать ошибок, связанных с отождествлением проявления Огня или психической энергии с торсионными полями.

Во-первых, совпадение в проявлениях вовсе не означает совпадение в сущности. В действительности Огонь и психическая энергия отождествляются с Обобщенным Физическим Вакуумом, который включает в себя Физический Вакуум в традиционном понимании, первичные торсионные поля и Абсолютное "Ничто". Последнее особенно важно.

Напомним, что в семеричной иерархии мироздания существует 7 космических планов Человека (с 7 подпланами каждого плана), 7 планов Солнечной системы, 7 планов Вселенной и т. д. Абсолютное "Ничто" включает в себя Первый эфир Физического плана Человека и все планы с подпланами, которые лежат выше. Только для 7 планов Человека Абсолютное "Ничто" будет включать в себя 43 подплана. Все это является следствием того, что современная физика не в состоянии

на фундаментальном уровне дать всем составляющим Абсолютного "Ничто" физическую интерпретацию. Поэтому нельзя исключить, что будущая физика укажет на дополнительные составляющие субъективной физики (новые поля). Психическая энергия и тонкий план не исчерпываются торсионными полями и физическим вакуумом. Такой подход является абсолютно адекватным концепции Беспредельности.

Как писала Е. И. Рерих, "младенческий материализм, допускающий существование только того, что видимо глазу, отошел в прошлое.

На смену ему идет понимание безграничных аспектов проявления материи, начиная с ее грубейших форм и кончая Фохатом и Материей Matrix, за коих бесполезно даже упоминать. Важно понять, что поле изучения материи беспредельно, как беспредельна в своих возможностях сама материя" [117].

И, наконец, еще один важный вывод. Можно было сказать, что снобизм ученых, их закрытость и оглядка на мнение научного сообщества не позволили им обратить должное внимание на содержательный научный базис Агни Йоги и, логически выстроив его, как это сделано здесь, иметь то, что должна создать наука в рамках его понятийного и логического аппарата. И то, что это не было сделано, можно было бы поставить в упрек традиционной науке. Однако это было бы несправедливо. Физика была не готова к восприятию этих идей. Многие десятилетия, пока существовала Агни Йога, наука, прежде всего физика, активно развивалась. И только в последние годы физика достигла развития, когда восприятие Агни Йоги оказалось возможно. Как подчеркивал Н. К. Рерих, "...целый ряд ученых со стороны практического знания приходит к тем же положениям, которые так повелительно утверждаются Агни Йогой" [119]. Однако физика достигла не вершины, а лишь освоила определенный уровень знания, который оказался адекватен тому, что было дано Учителями. А то, что будет даваться в дальнейшем, потребует поднятия науки на новый следующий уровень. При этом традиционной науке нужно извлечь выводы из того, что было отмечено выше: прямое знание ничуть не хуже знаний, которые получают в рамках науки Запада.

А адекватность современной физики Учению Агни была также предсказана Е. И. Рерих: "Могут спросить, начинается ли новая эпоха. Истинно началась, ибо входит в жизнь осознание великих энергий - наука восходит на новые рубежи" [111].

Дополнительные замечания.

К числу фундаментальных понятий Учения АГНИ относятся понятия Тонкого Мира, Тонких энергий. Тонкой материи, Тонких вибраций. Поскольку понятие Тонкого Мира отождествляется с понятием Мира Огненного, то отождествление Мира Огненного с Обобщенным Физическим Вакуумом однозначно, и Тонкий Мир отождествляется с Обобщенным Физическим Вакуумом. В этом случае единственно обоснованной физической интерпретацией понятия "тонкие вибрации" является область торсионных частот, которая занимает диапазон 10^{20} -! 0^{40} Гц [116], где эффективно проявляется действие торсионных полей, в том числе на уровне Сознания (Мысли). Понятие "более тонкие вибрации" означает "более высокие торсионные частоты". Понятие "тонкая материя" отражает квантовые масштабы разных планов Тонкого Мира. "Более тонкая материя" - это материя с меньшими квантовыми масштабами. Возможно, что все планы Тонкого Мира имеют масштабы меньше планковских (меньше 10^{-33} см).

Также фундаментальным понятием Учения АГНИ является понятие Света. Как подчеркивала Е. И. Рерих, Начало - Свет, это второй знак триединого наименования [111]. В то же время, как отмечала Е. И. Рерих, "люди .. смешали понятие Света с освещением" [111]. Факт такого смешения имеет достаточно простую причину.

Природа распорядилась так, что свет, воспринимаемый глазами (освещение), и Свет, который видят внутренним зрением (торсионные излучения), субъективно в мозге человека отражаются одинаково и потому на этом субъективном уровне не различаются, что и служит причиной путаницы, в том числе и терминологической. Они имеют разную физическую природу. "Свет Тонкого Мира не имеет отношения к земному пониманию солнечного света" [111]. Воспринимаемый глазами свет имеет электромагнитную природу, а Свет, воспринимаемый внутренним зрением, имеет торсионную природу. Последнее проверялось экспериментально с использованием торсионного генератора, который предварительно прошел метрологическую проверку, показавшую, что этот прибор не излучает не только свет, но и не создает вообще никаких электромагнитных излучений. В то же время внутренним зрением оператор "видел" торсионное излучение этого генератора, правильно фиксируя положение "включено - выключено" в условиях двойного слепого эксперимента, а также правильно рисуя диаграмму направленности излучения генератора.

В силу изложенного то, что фиксируется внутренним зрением, надо было назвать специальным термином. Ведь никому не приходит в голову называть, например, красным или синим цветом то, что видно

на экране термовизора. Не случайно Е. И. Рерих писала: "Нам безразлично, как они назовут искры Света Единого" [111]. Однако в сложившейся десятилетиями практике единственный выход заключается в обозначении света, видимого глазами, с маленькой буквы, а Света, видимого внутренним зрением, - с заглавной.

Такой подход тем более оправдан, если учесть глубокую связь Света с мыслью, с Сознанием. "Мысль и Свет настолько связаны, что можно назвать мысль Светоносной" [111].

В заключение напомним пророческие слова Е. И. Рерих: "Ничто, кроме науки, нам не поможет... Но не только наука поможет, необходимо и понимание Тонкого Мира." [118].

За последние 20 лет Г.И.Шиповым была создана новая научная парадигма - теория физического вакуума [120], как развитие и обобщение традиционных научных представлений. Теория физического вакуума дает решение задачи единой теории поля, поставленной А. Эйнштейном. При этом используется не одно уравнение, как предполагал А. Эйнштейн, а три уравнения, и в геометрии абсолютного параллелизма., а не в геометрии Римана. Решения этих уравнений соответствуют не только четырем известным взаимодействиям., но и дают решение соответствующее пятому взаимодействию - торсионному полю. В результате торсионное поле вводится на фундаментальном уровне- а не феноменологическом., как это делается в теории Эйнштейна-Картана. [121, 122]

Теоретические и экспериментальные результаты, полученные в работах по торсионным полям [123], привели не только к строгому теоретическому обоснованию торсионных полей [121], но и представили многочисленные экспериментальные подтверждения проявления торсионных полей [124], а так же позволили разработать торсионные технологии [125]. Эти результаты показали, что торсионные поля обладают необычными свойствами.

Так, интенсивность торсионных полей не зависит от расстояния. Но радиус эффективного действия торсионных полей (ближняя зона), - интервал., где эти поля могут оказать действие на физически измеримом уровне, конечен. За пределами этого радиуса торсионные волны "размываются" но фазовому портрету у спиновой голограммы, которая, как одна из подсистем физического вакуума- заполняет весь объем Вселенной. Можно показать, что такая голограмма имеет не меньше, чем 10^{155} квантовых элементов. Даже очень интенсивное

излучение, распределенное по такому числу элементов, становится ненаблюдаемым при использовании обычных регистрирующих (приемных) систем.

Однако подобно радиотехнике, где слабые сигналы выделяются за счет резонансных эффектов - на входе каждого радиоприемника стоит колебательный контур, нечто подобное реализуется и в торсионных полях. Если торсионный пространственно-частотный спектр излучаемого сигнала совпадает с пространственно-частотными характеристиками спиновой структуры какого-либо объекта (приемника), то излучаемый торсионный сигнал, ""размазанный"" за пределами ближней зоны от источника по всем спиновым квантовым элементам Вселенной, самофокусируется на спиновой структуре этого объекта [126]. Такая спиновая структура играет роль резонансного устройства. Однако здесь резонанс реализуется не по частоте (как в радиосвязи), а по голографической структуре (спиновой структурный резонанс).

Теперь учтем еще одно обстоятельство. Каждому акту мышления соответствует конкретные биохимические процессы. В этих биохимических реакциях и меняются спиновые состояния валентных электронов. Но любое изменение спиновых состояний приводит к возникновению торсионных волн. В результате следствием актов мышления является возникновение торсионных волн, генерируемых человеческим мозгом. При этом разным мыслям соответствуют разные пространственно-частотные спектры торсионных волн. Эти представления хорошо соответствуют модели спинового стекла Литтла, Хопфилда и Амита для описания механизмов мозга [127-130]. Однако, интерпретируя эту модель не через магнитные моменты, а через классические спины, можно прийти к торсионным эффектам, а не электромагнитным, как в стандартных моделях спинового стекла.

Теперь посмотрим, какое отношение все сказанное имеет к шаманам и мистическим практикам. Например, когда человек (источник) в измененном состоянии сознания возбуждает в своем сознании образ какого-то человека или группу людей, то тем самым он создает в своем сознании спиновую матрицу объекта воздействия (спиновой адрес адресное торсионное воздействие). Если при этом он будет думать о каком-либо физиологическом или психофизическом состоянии человека, то в сознании источника будет формироваться

торсионное волновое излучение целевое по своему характеру (целевое воздействие). Главное здесь то, что шаман или представитель какого либо культа (как и вообще любой человек) не может воздействовать на другого человека, не имея в своем сознании образ этого человека, не имея его спиновой матрицы. А само воздействие физически реализуется через торсионное поле.

Колдун, протыкая булавкой куклу в области, где у человека, например, печень, держит в сознании образ не куклы, а конкретного человека и образ печени.. а не сердца или почек. В соответствии с изложенным кукла является лишь вспомогательным фактором, помогающим сформировать нужные образцы-матрицы, позволяющие реализовать реальное дистантное физическое действие. Парацельс и в конце XX века оказался прав. Действие с куклами это не просто ритуал, а акт, приводящий к целому ряду последовательных физических процессов.

Рассмотрим еще одно необычное свойство торсионных полей. Сначала напомним простые истины стандартных физических представлений. Если есть масса, то она создает гравитационное поле. Если есть заряд, то есть создаваемое *им.* электромагнитное поле. Если нет массы или нет заряда, то нет соответственно гравитационного и электромагнитного полей, т. к. нет их источников. Этот общефизический принцип действует и в отношении торсионных полей. Если есть объект со спином или вращением, то есть и торсионное поле. Если нет спина или вращения, то нет торсионного поля, т.к. нет его источника. Однако, если в гравитации и электромагнетизме связь с источником однозначна и единственна, то в торсионных полях (полях кручения) положение более сложно. Теоретически предсказано [120] и экспериментально наблюдается [123] целый ряд ситуаций, когда торсионное поле (кручение пространства) наблюдается и в отсутствии спина или вращения.

Была построена феноменологическая модель, в рамках которой было показано следующее.

Спиновая подсистема физического вакуума образует трехмерную линейно расслоенную структуру. Теперь представим себе упрощенную, но наглядную ситуацию. Пусть указанные слои упругие. И, если мы будем помещать в такую среду какое-то тело (например, конус, цилиндр, и др.), то упругие слои будут как бы раздвигаться, огибая это

тело. При этом, на изгибах параллельность спинов будет нарушена, спины окажутся не скомпенсированы, что эквивалентно возникновению торсионного поля. Т.к. такое состояние фиксировано, то будет возникать статическое торсионное поле.

Исходя из изложенного, можно сделать ряд важных выводов.

Если объект любой формы порождает статическое торсионное поле- спектр пространственных частот которого соответствует конкретной форме, то любые амулеты своей формой создают торсионные поля той или иной пространственной структуры не зависимо от того эта форма представлена или трехмерной фигурой, или ажурным медальоном или резьбой на медальоне, или рисунком на твердой или мягкой подложке. Такими физическими источниками торсионных излучений являются и цепи и вышивки на одежде и форма одежды и уж тем более форма головных уборов (включая короны, кокошники и др.). При этом все эти предметы, имея разную форму, создают разные спектры пространственных частот статического торсионного поля и поэтому оказываю разное, но избирательное медико-биологическое или психофизическое действие на их хозяина и на тех людей, которые находятся близко от него (обычно в пределах не более нескольких метров, а часто в пределах одного метра).

Таким образом, указанные выше предметы, используемые шаманами, колдунами и другими представителями практик и верований, являются не только предметами искусства или ритуальными принадлежностями, но и представляют собой источники физических излучений, имеющими реальное физическое действие.

Этот эффект был установлен и на строгом медицинском уровне. В 1993 г. в Институте медицинских проблем Севера РАМП (г. Красноярск) были выполнены д.м.н, Г.В.Булыгиньм следующие экспериментальные исследования [131] В качестве имитатора амулета использовалась специальная матрица, как физическая модель амулета, изготовленная инженером Г.Я.Тарасовым и доктором Ю.А.Пугачем в лаборатории Красноярска, которую возглавлял А.Х.Изаксон. Эта матрица состояла из подложки - пластины из оргстекла толщиной 1,5 мм, на одной стороне которой приклеивались не намагниченные ферритовые кольца с прямоугольной петлей гистерезиса диаметром 1.0 мм. Плотная упаковка таких колец, как видно из указанного рисунка-образует гексагональную структуру. Результаты ношения этой

матрицы (амулета) на шее, как украшения привели к изменениям в крови, Эти изменения, наблюдавшиеся на группе испытуемых и имевшие устойчивую воспроизводимость, не могут быть отнесены к артефактам. Более того, полученные результаты по своей значимости выходят за чисто научные рамки этнологии.

Установление факта физического действия формы позволяет сделать ряд важных выводов.

Каждая форма, нарисованная, например, карандашом или ручкой создает около себя статическое торсионное поле. Пространственно-частотная структура этого торсионного поля будет определяться геометрией этой формы. В соответствии с этим каждая буква и каждая цифра будет иметь свое характеристическое статическое торсионное поле. Суперпозиция характеристических торсионных полей букв в слове будет приводить к возникновению какого-либо характеристического торсионного поля слова. Развивая эти представления, можно обосновать понятия характеристического торсионного поля предложения, характеристического торсионного поля страницы, главы или книги в целом.

Отметим так же, что два разных слова, содержащие одни и те же буквы (например, "рост" и "трос") будут иметь разные характеристические торсионные поля, т.к. первичные источники торсионных полей буквы, находясь в разном пространственном взаимном расположении, будут приводить к разной суперпозиции торсионных полей этих источников. Это направление обретает тем больший научный смысл, если принять во внимание изобретенный В.Т.Шкадовым измеритель торсионных излучений, который позволяет измерять торсионное поле букв.

Есть еще одна область, где эффект формы играет важную роль. Когда человек говорит, то каждому звуку соответствует волна, которая может рассматриваться, как уплотненная структура воздуха,двигающаяся со скоростью 330 м/сек. Уплотненная структура воздуха как форма будет порождать статическое торсионное поле, которое вместе с его источником будет двигаться с указанной скоростью. Каждому звуку соответствует своя пространственно-частотная структура торсионного поля порождаемого этим звуком. Совокупность звуков, образующих произносимое слово, будет порождать торсионное поле слова. Очевидно, что в соответствии с изложенным заклинание

шамана или речь проповедника помимо смыслового и эмоционального воздействия будет оказывать на слушателей (паству) еще и чисто физическое действие за счет торсионного поля звука.

Не исключено, что эффективность методов нейролингвистического программирования (НЛП) в немалой мере определяется действием торсионного поля, порождаемого речью,

С созданием систем регистрации торсионных излучений появилась еще одна область в этнологии, в которой оказалось перспективным использование физических методов исследования.

Работы последних лет показали, что есть основание считать, и это обсуждалось выше, что мозг человека, всегда излучающий торсионные поля [132], в измененных состояниях, создает торсионные излучения существенно большей интенсивности, чем в обычном состоянии. Кроме этого, спектр этих торсионных излучений существенно богаче и шире, захватывая области высоких частот (возможно, более 10^{20} Гц). Используя измерители торсионных излучений, открывается возможность объективных исследований измененных состояний шаманов и колдунов и идентификации этих состояний по спектрам их торсионных излучений.

Еще одно важное прикладное направление связано с возможностью объективных физических исследований священных мест и специально выбранных мест для ритуалов. Вероятнее всего, что эти места подобно геоактивным и геопатогенным зонам отличаются специфическим характером торсионных излучений. С научной точки зрения интересно не только исследование отличия собственных торсионных излучений мест ритуалов от фоновых торсионных излучений в других зонах. Эти исследования могут быть выполнены, используя измерения методом сканирования зон с последующим торсионным картированием этих зон по результатам их сканирования.

Другое направление прикладных физических исследований в этнологии - это визуализация торсионных излучений людей в измененных состояниях сознания.

Подобно тому, как статическое торсионное поле, порожденное звуком, движется вместе с источником - звуковой волной - т.е. со скоростью звука, торсионное поле, порождаемое электромагнитной волной, так же движется вместе с ней, т.е. со скоростью света. Более того, будучи "привязанной" к своему источнику электромагнитной волне, вместе с этим источником торсионное поле претерпевает все

преобразования в оптике фотоаппарата и проектируется на эмульсию фотопленки. Но, если электромагнитная волна вызывает фотохимические реакции, приводящие к появлению видимого изображения, то торсионная компонента этой электромагнитной волны в силу своей спиновой природы единственно, что может сделать, - это изменить спиновое состояние атомов эмульсии. В результате в эмульсии формируется кроме видимого изображения еще и спиновая структура невидимое торсионное изображение. Так как все объекты обладают собственным торсионным излучением, то на всех фотографиях, сколько существует техника фотографирования, присутствует, помимо видимого изображения, еще и торсионное изображение, о чем никто и не подозревал. Проблема здесь заключается в том, чтобы понять- - как визуализировать спиновую структуру фотоэмульсии, чтобы получить торсионное изображение объектов.

Как получить торсионное изображение по обычным фотографиям на строго научном уровне изложено в работе [133]. Однако задолго до появления этой работы много людей получали фотографии, на которых кроме обычных изображений наблюдались черные или белые пятна, полосы или какие-то пространственные структуры. Было обращено внимание, что в подавляющем большинстве случаев такие изображения наблюдались при фотографировании экстрасенсов или людей в состоянии медитации и особенно часто, когда в роли фотографов выступали экстрасенсы. Однако это получалось не всегда, хотя, с другой стороны, разные фотографы получали изображения подобных пространственных структур. Последнее обстоятельство было свидетельством (но не доказательством!), что полученные изображения не являются артефактом. Наиболее интересные результаты были получены В.В.Касьяновым, Г.В.Крохалевым, А.Ф.Охатриным, Ф.А.Охатриным, В. М-Мельником, С.Смирновым, Б.Г.Перелыгиным, Прицкером и др. Фотографии этих авторов печатались многими изданиями на протяжении последних 20 лет.

На этом фоне было одно важное исключение. При фотографировании Н. К. Карповым пространственные структуры фиксировались при полной воспроизводимости. Как показал предварительный анализ, фотохимическое проявление торсионных полей реализовывалось только тогда, когда Н. К-Карпов в момент

срабатывания затвора фотоаппарата переводил себя в специфическое измененное состояние, при котором он создавал торсионное поле- суперпозиция которого с торсионным полем приходящего электромагнитным (световым) сигналом, видимо, приводила к появлению торсионных частот, изменявших спиновое состояние валентных электронов, что было равносильно реализации фотохимической реакции при действии на фотоэмульсию света.

Можно предположить, что, если торсионное излучение источника (человека) достаточно интенсивно, а его спектр когерентен частотам, при которых изменяется спиновое состояние валентных электронов, т.е. "гетеродинирование", как при методике Н. К. Карпова, не является необходимым, возможно получение на фотографии полевых торсионных структур при обычном фотографировании обычным фотоаппаратом, обычным человеком.

Использование различных источников торсионных излучений позволит при их правильном излучении может создать условия необходимые для духовного развития.

Глава 5. Физический вакуум как источник энергии.

В последнее время снова возрос интерес к проблеме физики торсионных полей, их свойств и экспериментальных проявлений [138,145,152,166]. В рамках идущих дискуссий обсуждается проблема возможности получения энергии за счет взаимодействия торсионных полей с физическим вакуумом.

Торсионные поля (поля кручения) как объект теоретической физики являются предметом исследования с начала века и обязаны своим рождением Э.Картану и А.Эйнштейну (см. например [134,135]). Именно поэтому один из важных разделов теории торсионных полей получил название теории Эйнштейна - Картана (ТЭК). В рамках глобальной задачи геометризации физических полей, восходящей к Клиффорду [136] и нашедших строгое обоснование у А.Эйнштейна [137], теория торсионных полей рассматривает кручение пространства - времени, в то время как в теории гравитации и электромагнетизма рассматривается риманова кривизна.

Если электромагнитные поля порождаются зарядом, гравитационные- массой, то торсионные поля порождаются спином

[139] или угловым моментом вращения. Мы акцентируем внимание на том, что здесь имеется в виду классический [140-142] спин, а не магнитный момент. В отличие от электромагнетизма и гравитации, где их заряды являются единственными источниками этих полей, торсионные поля могут порождаться не только спином. Так, теория предсказывает возможность их самогенерации [144], а эксперимент демонстрирует их возникновение от криволинейных фигур геометрической или топологической природы [152,159,162].

Торсионные поля могут быть введены разными способами [138]. В качестве примера укажем на два подхода. Рассматривая пространство U_4 как многообразие с метрикой g_{ij} и связанностью Γ^k_{ij} , кручение можно описать соотношениями

$$S_{ij}^k = \frac{1}{2} (\Gamma^k_{ij} - \Gamma^k_{ji}) \quad S^k_{ij} = -S^k_{ji}$$

$$\Gamma^k_{ij} = \frac{1}{2} g^{kl} (\partial_l g_{ij} + \partial_j g_{li} - \partial_l g_{ij}) = \Gamma^k_{ij}$$

Где

Доклад на Международном Симпозиуме "Холодный ядерный синтез и новые источники энергии", Минск, Беларусь, 24-26 мая 1994 г.

Тогда торсионное поле S_k , можно задать с помощью уравнения Дирака [143]

$$[i\gamma^k (D_k + 2i\gamma^s S_k) - m] = 0,$$

где $D_k = \gamma^{\nabla}_k - \Gamma_k$ и γ^i - матрица Дирака.

Чрезвычайно естественным является введение торсионного поля (поля инерции) как обобщение вакуумных уравнений Эйнштейна в пространстве абсолютного параллелизма A_4 [144]. Это пространство со связностью

$$\Delta^i_{jk} = \Gamma^i_{jk} + T^i_{jk} = e^i_\alpha e^q_{jk}$$

обладает кручением

$$\Delta^i_{[jk]} = T^i_{[jk]},$$

которое задает метрику Киллинга - Картана [144]

$$dv^2 = T^i_{jk} T^j_{im} dx^k dx^m$$

соответствующую бесконечно малому повороту локальной системы отсчета. Вакуумные уравнения Эйнштейна $R_{jk} = 0$, обобщаются в пространстве A_4 до уравнений

$$\underline{1}$$

$$R_{jk} = 2 g_{jk} R = v T_{jk}$$

где тензор энергии - импульса

$$\underline{2}$$

$$T_{jk} = v (\nabla_{[i} T^i_{jk]} + T^i_{s[i} T^s_{j]})$$

формируется торсионным полем T^i_{jk} .

В слабых полях и при нерелятивистских скоростях торсионные поля новой теории удовлетворяют волновым уравнениям, подобным уравнениям Шредингера и Дирака. Это позволяет связать волновую функцию Φ квантовой теории с напряженностью торсионного поля [144].

В начале века в период ранних работ Э. Картана и А. Эйнштейна в физике не существовало понятие спина вообще и, что особенно важно, спина объектов с нулевой массой покоя. Поэтому торсионные поля ассоциировались с массивными объектами с угловым моментом вращения. Описание таких объектов реализовывалось достаточно просто. В левую часть уравнения Эйнштейна (уравнения в тензорной форме) просто добавлялся тензор кручения. Такой подход, с одной стороны, порождал иллюзию, что торсионные эффекты - это одно из проявлений гравитации. До сего дня много работ ведутся в рамках

теории гравитации с кручением [145]. Вера в гравитационный характер торсионных эффектов особенно усилилась после опубликования в период 1972-1974 гг. работ В.Копчинского [146] и Траутмана [147], в которых было показано, что кручение пространства - времени приводит к устранению космологической сингулярности в нестационарных моделях Вселенной. С другой стороны у этого тензора кручения был множитель в виде произведения $G \cdot h$ - константы спин - торсионных взаимодействий. Отсюда прямо следовало, что константа спин - торсионных взаимодействий почти на 30 порядков меньше константы гравитационных взаимодействий. Отсюда делался вывод, что даже если в природе и существуют торсионные эффекты, то они не могут быть наблюдаемы. Этот вывод почти на 50 лет-исключил все работы по экспериментальному поиску торсионных проявлений в природе.

Лишь с появлением обобщающих работ Ф.Хеля [148-150], Т.Киббла [151] и Д.Шимы [152] стало ясно, что теория Эйнштейна-Картана не исчерпывает теорию торсионных полей. Она описывает лишь торсионные поля, порождаемые источником без излучения, т.е. статические торсионные поля которые возможно (что, правда, отнюдь не очевидно), и имеют константу взаимодействия вида $G \cdot h$.

В большом количестве работ, появившемся за работами Ф.Хеля, например, в исследованиях С.Ходжмана [139], где анализировалась теория с динамическим кручением, т.е. теория торсионных полей, порождаемых спинирующим источником с излучением, было показано, в лагранжиане для таких источников может быть до десятка членов, константы которых никак не зависят ни от G , ни от h , - они вообще не определены. Отсюда, естественно, вовсе не следует, что они обязательно большие, а торсионные эффекты, следовательно, наблюдаемы. Важно здесь прежде всего то, что теория не предписывает, чтобы они были обязательно весьма малыми.

В дальнейшем было показано [152], что среди физической феноменологии есть много экспериментов с микро- и макроскопическими объектами, в которых наблюдается проявление торсионных полей. Ряд из этих экспериментов уже нашли свое качественное и количественное объяснение в рамках теории торсионных полей [152].

Вторым важным выводом после работ Ф.Хеля было понимание того, что торсионные поля могут порождаться объектами со спином, но с нулевой массой покоя, т.е. торсионное поле возникает вообще в отсутствие гравитационного поля. Хотя и после этого активно продолжают работы по теории гравитации с кручением, расширяется понимание роли торсионных полей как столь же самостоятельного физического объекта, как электромагнитные и гравитационные поля.

Принципиально новая ситуация сложилась с середины 80-х годов, когда были разработаны и начали выпускаться как заводские образцы торсионные генераторы [152], которые давали возможность создавать статические торсионные поля, торсионные волновые излучения и торсионные (спиновые) токи. За последние годы были получены экспериментальные результаты в различных областях: торсионные методы получения материалов с новыми физическими свойствами [160-162], торсионной геофизики и геологии [163] и многое другое. Ряд работ вышли на уровень технологий. Один из последних экспериментов был проведен в институте синергетики А.А.Новаковой. В этой работе методом мессбауэровской спектроскопии было проведено исследование комплекса Fe^{2+} с лецитином в растворе этанола. Слабая связь, существующая в растворе этанола между ионами Fe^{2+} и лецитином, являлась удобным объектом для фиксации воздействия торсионного излучения. Генератор находился на расстоянии 4 см от объекта. Облучению проводилось в течение часа. Измерялась площадь поглощения до и после облучения, которая после воздействия торсионным излучением уменьшалась до 50 %, что свидетельствует о разрушении некоторого количества химических связей железа с лецитином. Мессбауэровские спектры снимались при температуре жидкого азота. Отметим, что многократное замораживание и размораживание объекта не приводило к каким-либо изменениям в спектре. Эти результаты подтвердили большую предсказательную силу торсионной теории [152,162].

В экспериментальных исследованиях были подтверждены необычные свойства торсионных полей. Потенциал торсионных полей, порождаемых динамическим источником не зависит (или зависит исчезающе слабо) от расстояния. Торсионные поля не ослабевают при прохождении через природные среды. Одноименные торсионные заряды притягиваются, а разноименные отталкиваются, групповая

скорость торсионных волн аномально выше скорости света. Все эти свойства в совокупности существенно отличны от того, к чему привык физик наших дней, на примере электромагнетизма и гравитации.

Выше уже отмечалась возможность введения торсионных полей как решений вакуумных уравнений Эйнштейна в пространстве Вайценбека [143]. Было так же показано, что, следуя идее интерпретации физических полей как поляризационных состояний физического вакуума [153-156], можно интерпретировать торсионные поля, как спиновую поперечную поляризацию физического вакуума [152]. В этом поляризационном состоянии физический вакуум ведет себя как твердое тело, что делает сверхсветовые скорости физически естественными. Сами поляризационные состояния вакуума за счет притяжения одноименных спинующих его элементов образуют метастабильные пространственные системы.

Обычными возражениями против практической возможности получения поляризационных эффектов в физическом вакууме являются ссылки на необходимость создания аномально высоких электрических потенциалов порядка 10^{16} В/см. Эти возражения были бы несомненно справедливы, если бы речь шла о зарядовых поляризационных состояниях. Но мы обсуждаем спиновую поляризацию физического вакуума вообще не электромагнитной природы. Экспериментально наблюдаются пространственно устойчивые торсионные поляризационные состояния. Возможность эффективного взаимодействия спинующих (вращающихся) объектов с физическим вакуумом позволяет рассмотреть с новых позиций возможность создания торсионных источников энергии.

Традиционная точка зрения сводится к утверждению, что т.к. физический вакуум является системой с минимальной энергией, то никакую энергию из такой системы извлечь нельзя. При этом, однако, не учитывается, что физический вакуум это динамическая система, обладающая интенсивными флуктуациями, которые и могут быть источником энергии. Полезно отметить соображения Я.Б. Зельдовича, А.Д. Долгова и М.В. Сажина [157], которые, записывая условия для вакуума $a_k [vak] = 0$ как отражение состояния без частиц, получили величину вакуумной энергии равную $\langle vak | H_k | vak \rangle \omega_k / 2$. Как отмечали авторы, об этой бесконечной энергии попросту забывали, объявляя ее

ненаблюдаемой и отсчитывая энергию частиц от этого бесконечно высокого уровня.

Рассматривая вакуум как совокупность невзаимодействующих осцилляторов с частотами (ω_k можно записать гамильтониан в виде

$$H_q = \sum_k \omega_k (a_k^+ a_k + \frac{1}{2}),$$

где операторы a_k^+ и a_k как обычно операторы рождения и уничтожения. Тогда вакуум как наименьшее энергетическое состояние имеет ненулевую плотность энергии

$$\varepsilon_0 = \frac{1}{2} \frac{4\pi}{(2\pi)^3} \int K^2 \omega_k dk$$

Однако в действительности можно достаточно просто построить численную оценку этой плотности. Согласно Дж. Уиллеру [158], эта оценка дается Планковской плотностью энергии

$$\hbar c / L^4 \rightarrow c^5 / \hbar G \sim 10^{95} \text{ Г/см}^3$$

В сравнении с плотностью ядерного вещества - 10^{14} Г/см^3 - плотность энергии, связанная с флуктуациями вакуума, является весьма впечатляющей величиной. Известны другие оценки энергии вакуумных флуктуаций, но все они существенно больше оценки Дж. Уиллера.

Сделаем акцент на двух выводах:

1. Энергия вакуумных флуктуаций весьма велика в сравнении с любым другим видом энергии;
2. Малость торсионной энергии, требуемой для спиновой поляризации физического вакуума, вселяет надежду, что через торсионные возмущения будет возможно высвободить энергию вакуумных флуктуаций.

С этих позиций экспериментальные результаты, полученные в последние десятилетия Муром, Кингом, Нипером и другими, представляющие некую периферию традиционной науки, в которых наблюдалось КДД до 300-500% [164,165], не выглядят недопустимо одиозно. Их системы с вращением (типично торсионные установки) как открытые системы за счет слабого взаимодействия с вакуумом получали из вакуума ничтожную долю энергии. Очевидно, что указанные теоретические соображения, как и указанные

экспериментальные результаты, являют собой лишь слабую щель в двери в энергетику следующего века, экологически чистую и не требующую расхода не только горючих материалов, но и расхода любого вещества.