

На рубеже двух тысячелетий

Пак В.В., проф. Донецкого государственного технического университета

Заканчивается XX век, а с ним и второе тысячелетие новой эры. Как только не величали его: веком электричества, радио, телевидения, атомной энергетики, космонавтики, генной инженерии и т.д. и т.п. За это время наука и техника сделали столько шагов вперед, сколько едва ли сделали за девятнадцать предыдущих веков. И мы являемся не только очевидцами, но и участниками блистательного триумфа человеческого гения!

Теория относительности и квантовая механика позволили мысленному взору человека проникнуть в бездонные просторы Вселенной и исчезающие малые "клеточки" пространства, расписать до мельчайших подробностей сценарий рождения и развития мироздания от первого до последнего его "вздоха". Все это вызвало тревогу у некоторых физиков: а не подходит ли их наука к финишу?

Сразу заметим, что беспокойство это не обосновано: любая наука будет развиваться до тех пор, пока существует человечество. Об этом свидетельствует знаменитая теорема Курта Геделя (1931г.), на примере арифметики показавшего неполноту любой содержательной системы знания, заключающейся в том, что рано или поздно в любой науке возникают задачи, которые не могут быть решены только ее средствами, и для их решения нужно обращаться к другим наукам.

Наиболее стройной и завершенной, по мнению физиков XX века, является общая теория относительности (ОТО), самым знаменитым следствием которой, подтверждаемым астрономическими наблюдениями, является то, что наш мир родился в результате грандиозного взрыва из кванта пространства около 20 млрд. лет назад и, расширяясь, достиг огромных размеров: его наблюдаемая часть, ограниченная "горизонтом событий", представляет собой шар радиусом $R_n = 2 \cdot 10^{10}$ световых лет. Поскольку скорость движения фотона и гравитона, переносящих электромагнитное и гравитационное взаимодействия, правящие бал во Вселенной, равна $C = 3 \cdot 10^8 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$, то галактики, где сосредоточена основная масса мироздания, отстоящие друг от друга на расстоянии $R > R_n$, не взаимодействуют между собой (а их внутри "горизонта событий" большинство), и говорить о целостности Вселенной не приходится. Этот парадокс ОТО обычно замалчивается, но он существует и требует своего разрешения!

Между тем, Вселенная ведет себя как жестко связанная система, проявляя одинаковое строение и равномерное распределение материи как в направлении луча зрения наблюдателя (однородность), так и при любом изменении этого луча (изотропность). О чем это говорит? Лишь о том, что Вселенная - хорошо сбалансированная единая система. А это значит, что существует по крайней мере еще одно, кроме известных четырех (электромагнитное, гравитационное, сильное и слабое), далекодействующее взаимодействие, скорость распространения которого $C^* \gg C$. Именно оно синхронизирует все процессы, происходящие во Вселенной, делая ее единым целым.

К аналогичному выводу можно прийти, обратившись ко второй великой теории XX века - квантовой механике (КМ). На заре ее становления большую роль в развитии КМ сыграл Эйнштейн, благожелательная и конструктивная критика которого помогла ей преодолеть многие трудности. Например, Эйнштейн показал, что частицы, рожденные вместе и имеющие одинаковые волновые характеристики, можно включить в единый "волновой пакет" и рассматривать как одно целое. Если на одну из них оказать воздействие, то практически мгновенно его ощутит другая частица, находящаяся как угодно далеко от первой. Не без ехидства Эйнштейн писал, что КМ "допускает телепатию

частиц". Но каково же было всеобщее удивление, когда это "невероятное событие" подтвердилось многочисленными экспериментами! Что же это за поле, жестко связывающее частицы-близнецы между собой, кванты которого имеют бесконечно большую скорость распространения? Вероятно то же, что и поле, связывающее Вселенную в единое целое, ибо "природа не роскошествует в причинах", как сказал Ломоносов.

Таким образом, на рубеже двух тысячелетий мы вынуждены констатировать, что современная Физическая картина мира не полна, и "седьмой день творения" в ней не наступил. Загадок, подтверждающих эту мысль множество, но, пожалуй, самую большую загадку представляем мы с вами, наша способность мыслить, и наш мозг - инструмент мышления. Только в коре его больших полушарий содержится свыше 15 млрд нейронов, каждый из которых для своего моделирования требует солидной ЭВМ. Но даже если представить себе, что нейрон - это всего лишь двухпозиционное реле (открыто-закрыто), то и в этом предельном случае число возможных состояний мозга не менее

$$2^{1,5 \cdot 10^{10}} \approx 10^{4,5 \cdot 10^9}$$

(на самом деле гораздо больше, если учитывать всевозможные ансамбли, образуемые нейронами при решении той или иной задачи). С чем можно сравнить это чудовищное число? Оказывается, ни с чем. У неживой природы просто нет таких чисел. Например, в наблюдаемой части Вселенной содержится всего $N=10^{80}$ нуклонов? Поэтому когда говорят, что "с уходом человека, уходит целый мир", то гиперболой здесь и не пахнет! Мир внутри каждого из нас гораздо богаче и разнообразней, чем внешний мир неживой Вселенной. Если бы это понадобилось, то мы, в принципе, смогли запомнить каждый нуклон.

Стоит ли удивляться тому, что среди нас существуют феномены, которым достаточно один раз прочесть, скажем, Энциклопедический словарь, содержащий 10 млн печатных знаков, чтобы запомнить его на всю жизнь и по памяти цитировать с любого места, или считать быстрее ЭВМ? Последнее наиболее удивительно, ведь скорость протекания электрохимических реакций в мозге на много порядков ниже скорости прохождения сигнала в ЭВМ. Тогда, возможно, наше мышление опирается не на электрохимическую основу, а тоже связано с таинственным пятым взаимодействием, пронизывающим все этажи мироздания?

Такая идея просто объясняет дальноедействие и быстроту срабатывания телепатии, явления телекинеза, телепортации, левитации и многие другие, ведь мышление имеет ту же материальную основу, что микро- и мегамир, а потому может оказывать на них воздействие. А это значит, что не только дела наши, но и мысли могут иметь как позитивное, так и негативное влияние на самые различные природные процессы. Стоит ли удивляться тому, что повышение концентрации злых эмоций, завистливых мыслей вызывает землетрясения, ураганы и прочие катастрофы, участившиеся особенно в последнее время. Для природы злоба - это разрушительная сила, с которой она, защищаясь, борется всеми доступными средствами!

При этом, как говорят психологи, мы используем свои возможности далеко не полностью: в среднем, на пять процентов (у дураков этот показатель опускается до трех, а у гениев поднимается до 8-10 процентов). Представьте, что будет, когда человеку удастся использовать свой мысленный аппарат на все сто процентов?

Итак, по-видимому, сверхскоростное пятое взаимодействие все же существует. Чтобы оценить скорость его распространения C^* , рассмотрим три Фундаментальные константы мироздания: постоянную Планка $\hbar=1,05 \cdot 10^{-34}$ Дж·с, скорость света в вакууме C и гравитационную постоянную $\gamma=6,67 \cdot 10^{-11}$ Н·м²·кг. Из них с помощью теории размерностей можно построить фундаментальную длину

$$l_n = \sqrt{\hbar \gamma / C^3} = 1,61 \cdot 10^{-35} \text{ м}$$

фундаментальную длительность

$$t_n = \sqrt{\hbar \gamma / C^5} = 5,36 \cdot 10^{-44} \text{ с}$$

и фундаментальную массу

$$m_n = \sqrt{\hbar C / \gamma} = 2,17 \cdot 10^{-8} \text{ кг.} \quad (1)$$

называемые планковскими.

Первые две величины по своей рекордной малости могут претендовать на звание квантов пространства и времени, но третья величина оказалась неожиданно большой для микромира, так как $m_n \sim 10^{20} m_p$, где m_p - масса покоя протона. Что же это за масса?

Из соотношения неопределенностей Гейзенберга $\Delta E \cdot \Delta t \geq \hbar$ и формулы Эйнштейна $E = mC^2$ следует, что на интервале времени Δt из вакуума может "выскочить" частица с энергией ΔE и массой m , равной

$$m = \Delta E / C^2 \leq \hbar / C^2 \Delta t,$$

Отсюда, планковская масса - это максимально возможная частица, которую способен исторгнуть вакуум в кванте пространства с линейным размером l_n за квант времени t_n , после чего она опять перейдет в вакуумное (ненаблюдаемое) состояние.

Многие физики именно так представляли себе рождение Вселенной. Но современная астрономическая оценка наблюдаемой части Вселенной дает суммарную массу материи $M \sim 10^{80} m_p$, т.е. разница между m_n и M настолько катастрофична, что даже у самых ярких сторонников этой гипотезы опускаются руки. Более того, частица с массой m_n , является к тому же "черной дырой" с гравитационным радиусом

$$r_g = 2 \cdot \gamma m_n / C^2 = 2l_n$$

т.е. частица размером l_n и массой m_n оказывается замурованной внутри "черной дыры", из которой не может вырваться даже свет, имеющий нулевую массу покоя. И все же отказываться от "квантового механизма" рождения Вселенной нельзя, поскольку она действительно вышла из кванта пространства и другого механизма попросту нет.

Все отмеченные выше трудности полностью снимаются если допустить, что пятым является "информационное взаимодействие", и его активное начало "информон" не имеет массы не только покоя, но и движения. Поскольку "квантовый механизм" остается прежним, воспользуемся выражением (1) и заменим в нем m_n на M , а C на C^* , в результате чего получим

$$C^* \sim 10^{120} C = (10^{40})^3 C \quad (2)$$

Замечательно, что в (2) фигурирует знаменитое число 10^{40} , над которым давно ломают голову специалисты как КМ, так и ОТО, поскольку оно появляется в задачах и микромира и космологии, т.е. принадлежит всем "этажам мироздания". Действительно, если обозначить через t_N характерное "ядерное время", за которое фотон успевает сместиться на диаметр протона, то $t_N / t_n \sim 10^{40}$, с другой стороны, также $t_n / t_N \sim 10^{40}$. Кстати, и число наблюдаемых нуклонов во Вселенной равно $N \sim 10^{80} = (10^{40})^2$. К сожалению, современный уровень знаний не объясняет причину столь удивительных совпадений, но замечено, что появление этого "магического" числа обычно указывает на правильность направления поиска.

В работе [1] показано, что закон сохранения энергии (самый фундаментальный из всех известных законов) запрещает самопроизвольное рождение Вселенной и это прекрасно, поскольку даже Чечня показалась бы фешенебельным курортом по сравнению с такой "естественной" Вселенной. Однако если этот закон расширить до совместного закона сохранения энергии и информации, то оказывается, что Вселенная может родиться за счет информационного воздействия извне (для этого необходимо, чтобы наше четырехмерье было вложено в пространство большего числа измерений). При этом, между информацией I , энергией и массой существует следующая связь [1]

$$TdI=dE=C^2dm, \quad (3)$$

Где T - абсолютная температура. Из выражения (3) следует, что

$$dDm=TdI/ C^2$$

откуда видно, что при "сингулярном состоянии" заготовки Вселенной ($t=0, T=\infty$) даже ограниченного мысленного посыла dI достаточно, чтобы породить бесконечную Вселенную (воистину: "Вначале было Слово!").

При этом, снимаются трудности преодоления "черной дыры", так как в момент $t=0$ была лишь информация, у которой $m=0$ и $r_g=0$, и лишь в следующее мгновение информация стала переходить в энергию и материю, согласно (3).

Когда в детстве нас спрашивали, что всего быстрее на свете, мы всегда отвечали - Мысль! Не зря говорят, что устами младенца глаголет истина!

Литература

1. Пак В.В. Инженер, математика и другие. Простые методы математического моделирования природных и технологических процессов. - Донецк: Новый Мир. -1995. - 224с.

ЗАГАДКИ ПРОСТРАНСТВА, ВРЕМЕНИ И БЫТИЯ

Наука должна укрепить пути к высшему познанию. Наступило время, когда древние символы знания должны претвориться в научные формулы.
Братство, §425.

В.В.Пак

Самой большой загадкой природы являемся мы с вами "наша способность мыслить, для чего она наградила нас удивительным органом - мозгом, в коре больших полушарий которого содержится около $1,5 \cdot 10^{10}$ нейронов. Каждый нейрон - это приличная ЭВМ (во всяком случае для моделирования его работы нужна солидная ЭВМ). Но даже если нейрон уподобить двухпозиционному реле, то и в этом случае число возможных состояний коры нашего мозга равно

$$2^{1,5 \cdot 10^{10}} = 10^{1,5 \cdot 10^{10}} = 10^{1,5 \cdot 10^9}.$$

С чем можно сравнить такое число? Оказывается, ни с чем! У неживой природы просто нет таких чисел. Даже если взять наблюдаемую часть Вселенной, то в ней по современным оценкам содержится 10^{80} нуклонов. Поэтому когда говорят, что "с уходом человека уходит целый мир", то гипербола здесь и не пахнет!

Человек перед тем, как войти в этот мир, в утробе матери проходит все этапы развития жизни на Земле, от одноклеточного к "венцу Природы". Точно так же, издав первый крик, ребенок начинает изучать окружающий мир, повторяя все этапы пути его познания человечеством. Поэтому, наблюдая за малышами, мы можем проследить эволюцию человеческого разума.

В возрасте двух-трех месяцев малыш уже ориентируется в пространстве, различая понятия здесь и там. Здесь - это то, что можно взять в рот, затем это то, что видишь глазами, а там - это то, что пока не доступно. С развитием транспорта и увеличением его скорости в понятие здесь включается родной город, страна. Земля, а с развитием космонавтики и Солнечная система.

К одному году ребенок начинает понимать (в отличие от освоения пространства здесь понимание идет впереди ощущения!), что такое сейчас (оно похоже на здесь). Позднее выясняется, что такое скоро (оно похоже на там). А в три года малышу уже ясно, что существуют вчера, сегодня и завтра. Но только в школе у нас складывается представление о времени как о равномерном потоке мгновений, каждое из которых сначала будет, потом есть, а затем уже было.

Тот факт, что изучение пространства идет от ощущения, а времени от понимания, отражается в эволюции единиц длины и времени. Мера длины вначале - это части нашего тела: пядь, вершок, фут, дюйм (пространство мы начинаем изучать, ощущая его руками или проходя ногами). Затем эталон длины извлекается из окружающего мира: $1 \text{ м} = \frac{1}{4} \cdot 10^7$ часть длины Парижского меридиана; 1 световой год - расстояние, проходимое светом за один год и т.д.

Поскольку ощущение времени приходит после его осмысления, его эталон никогда не был связан с человеком, а сразу извлекался из окружающего мира: сутки, год, век и т.д.

Наши мудрые предки, глубоко чувствовавшие природу, ее единство и гармонию, четко представляли неразрывную связь пространства, времени и материи. Тит Лукреций Кар в гениальной поэме "О природе вещей" более двух тысяч лет писал, что пространство и время существуют только потому, что содержат движущиеся и изменяющиеся материальные тела. Если последних не будет, то не будет пространства и времени.

Лишь в XX веке человечество опять вернулось к такой же точке зрения, благодаря теории относительности преодолев расчленение и абсолютизацию этих понятий,

произведенных великим Ньютоном. И дело здесь не в гениальной интуиции Лукреция или злой воле сэра Исаака, а в том, что развитие науки идет по спирали, в соответствии с законом отрицания отрицания. Во времена Эллады наука представляла собой единое древо, от которого только-только отделились две веточки - математика и астрономия, а во времена Ньютона, под напором НТР, она уже стала раскидистым деревом (здесь качественные описания дополнились количественным анализом). И чтобы получить простые и содержательные математические модели изучаемых процессов, Ньютон был вынужден "заняться анатомией" и был прав, ибо механика Ньютона с единой точки зрения смогла объяснить все известные в то время физические явления.

Но к концу XIX столетия накопились факты, не укладывающиеся в прокрустово ложе старой парадигмы. Последним звонком явился опыт Майкельсона-Морли, показавший независимость скорости света от скорости движения его источника. Проблема, вставшая перед физиками, оказалась настолько жгучей, что ее решение было получено независимо и практически одновременно сразу тремя гениями - Лоренцом, Пуанкаре и Эйнштейном. Что же показала созданная ими теория относительности?

Прежде всего она обнаружила относительность таких, казалось, незыблемых понятий, как длина L , длительность τ и масса m , и их зависимость от скорости движения тела V , выражаемую следующими знаменитыми формулами:

$$L = L_0 \cdot \sqrt{1 - \frac{V^2}{c^2}}, \quad (1)$$

$$\tau = \frac{\tau_0}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{c^2}}}, \quad (2)$$

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{c^2}}}, \quad (3)$$

где c - скорость света в вакууме, а индекс "о" отмечает величины в случае, когда $V = 0$. Кроме того, Эйнштейном была установлена связь между массой и энергией E тела

$$E = m \cdot c^2, \quad (4)$$

явившаяся ключом к освоению атомной энергии.

Как видим из (1) и (2), длина и длительность перестали быть абсолютными порознь, но таковым оказался интервал S_{12} , разделяющий события 1 и 2, происходящие в точках нашего четырехмерья $M_1(t_1, x_1, y_1, z_1)$ и $M_2(t_2, x_2, y_2, z_2)$.

$$S_{12}^2 = c^2 \cdot \tau_{12}^2 - L_{12}^2 = const, \quad (5)$$

где $L_{12}^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2$

Из выражения (5) следует, что при $V=c$, $S_{12}^2 = 0$ (светоподобный интервал), и прямые $L_{12} = \pm c \cdot \tau_{12}$ являются . образующими гиперконусов, разделяющими пространство на две части (рис.). Внутренность двух вертикальных конусов соответствует случаю $V < c$ и $S_{12}^2 > 0$ (временеподобный интервал), причем нижний конус соответствует прошлому, а верхний - будущему. Поскольку прошлое от будущего отделено непроницаемым световым конусом, то будущее не может влиять на прошлое, благодаря чему обеспечивается причинно-следственная связь между явлениями.

При $V > c$ и $S_{12}^2 < 0$ (пространственноподобный интервал) - это мир тахионов (частиц, движущихся со скоростью больше скорости света), в котором причинно-следственные связи между явлениями отсутствуют. Теория относительности не запрещает возможность существования тахионов, просто в соответствии с (3) и (4) они будут иметь мнимые массу и энергию, а это говорит лишь о том, что тахионы не принадлежат нашему

времениподобному миру.

Как можно обнаружить тахионы? Конечно, по динамическим эффектам, пропорциональным их кинетической энергии T , которую можно получить, вычтя из полной энергии (4) потенциальную энергию, равную $E_o = m_o \cdot c^2$, в результате чего получим

$$T = (m - m_o) \cdot c^2 = m_o \cdot c^2 \left(\frac{1}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{c^2}}} - 1 \right). \quad (6)$$

При $V \ll c$ из (6) находим известное в механике Ньютона выражение

$$T = \frac{m \cdot V^2}{2};$$

как и должно быть.

В случае тахионов ($V > c$) имеем ($i = \sqrt{-1}$)

$$T = -m_o \cdot c^2 \cdot \left(1 + \frac{i}{\sqrt{-1 + \frac{V^2}{c^2}}} \right)$$

т.е. кинетическая энергия тахионов представляет собой комплексную величину, мнимая часть которой есть полная его энергия, принадлежащая пространственноподобному миру, а действительная $-m_o \cdot c^2$ есть собственная энергия частицы с отрицательной массой, представляющая собой "дырку", которая остается в нашем мире, когда его покидает тахион. Вот по этим "дыркам" он и может быть обнаружен.

Как ведут себя эти "дырки"? В соответствии с законом всемирного тяготения

$$F = \gamma \cdot \frac{m \cdot M}{r^2} \quad (7)$$

частицы с отрицательной массой притягиваются друг к другу (минус на минус дает плюс) и отталкиваются от частиц с положительной массой (плюс на минус дает минус). Поэтому они могут образовывать протяженные тела, которые остальной материей выталкиваются на периферию Вселенной, способствуя ее дальнейшему расширению.

Таковы выводы специальной теории относительности (СТО). Общая теория относительности (ОТО), созданная Эйнштейном, построена на эквивалентности инерционной m_u и гравитационной m_g масс ($m_u = m_g$). Она прежде всего установила связь между силами тяготения и геометрией пространства-времени, а именно: наличие гравитирующей массы приводит к искривлению пространства-времени (сами силы тяготения являются результатом такого искривления) и замедлению хода времени. Последнее нетрудно получить с помощью (2) и (3), откуда имеем

$$\tau = \frac{\tau_o}{m_o} \cdot m_u = k \cdot m_u = k \cdot m_g. \quad (8)$$

Следует сказать, что уравнения ОТО очень сложны и их применение оправдано лишь в случае чрезвычайно сильных полей тяготения, например, в окрестности "черной дыры" (заключительный этап эволюции звезды, по массе большей нашего Солнца в три с лишним раза). Во всех же остальных случаях они дают лишь едва ощутимые поправки к формуле (7).

Возможность существования "черных дыр" была высказана еще Лапласом и им же с помощью закона сохранения энергии был определен "гравитационный радиус", очерчивающий ее внутреннее пространство

$$r_o = 2 \cdot \frac{\gamma \cdot M}{c^2}. \quad (9)$$

Замечательно, что то же значение для r_o дает и ОТО.

Поскольку внутренность "черной дыры" не принадлежит нашему миру, то она должна быть изъята из рассмотрения, вследствие чего формула (7) принимает вид

$$F = \frac{\gamma \cdot m \cdot M}{(r - r_{gm} - r_{gM})^2} . \quad (10)$$

В таком подправленном виде закон всемирного тяготения дает правильные результаты и в окрестности "черной дыры".

Чем принципиально (7) отличается от (10)? Только тем, что "бесконечные эффекты" происходят не при $r=0$, а при $r = r_{gM} + r_{gm}$. Имея это в виду, рассмотрим, что происходит при подлете частицы к "дыре". При этом, очевидно, сила тяготения возрастает до бесконечности, что с позиции (7) воспринимается как возрастание до бесконечности массы M . С позиции (8) это означает, что интервал времени растягивается до бесконечности (время останавливается). Так видит наблюдатель, расположенный вне "дыры". А наблюдатель, падающий вместе с частицей в "дыру", оценивает ситуацию совсем по-другому.

Поскольку частица падает свободно, то на нее не действуют никакие силы, вследствие чего нет кажущегося возрастания массы M и замедления хода времени. Если для внешнего наблюдателя процесс падения частицы в "дыру" продолжается как угодно долго, то с точки зрения наблюдателя, связанного с частицей, этот процесс имеет конечную длительность, т.е. конечность и бесконечность являются понятиями относительными!

Вторая великая теория XX века - квантовая механика - возникла в связи с необходимостью объяснить загадочные свойства термодинамики абсолютно твердого тела. Чтобы свести концы с концами, Планку под давлением фактов пришлось принять, что энергия излучения не может меняться непрерывно, как считала классическая физика, а лишь порциями - квантами, энергия E которых связана с частотой излучения ν так

$$E = h \cdot \nu , \quad (11)$$

где h - постоянная Планка.

Далее, эксперименты с рассеиванием электронов показали наличие у них волновых свойств, что дало де Бройлю возможность выдвинуть смелое предположение о том, что любой материальной частице с массой m и скоростью V соответствует длина волны ($P = m \cdot V$)

$$\lambda = \frac{h}{m \cdot V} = \frac{h}{p} , \quad (12)$$

Поскольку частицу лишь приближенно можно рассматривать как материальную точку, то ее координаты и импульсы могут быть заданы также приближенно. Количественно это выражается знаменитым соотношением неопределенностей Гейзенберга

$$\Delta P \cdot \Delta l \geq \frac{\hbar}{2} , \quad (13)$$

$$\Delta E \cdot \Delta t \geq \hbar , \quad (14)$$

где $\hbar = \frac{h}{2 \cdot \pi}$.

Из (13) и (14) следует, что, поскольку ΔP и ΔE могут изменяться порциями, то квантованными должны быть величины Δl и Δt , т.е. пространство и время. Как найти их кванты? Давайте обратимся к основным константам мироздания γ , c и \hbar . Как показывает теория размерностей, из этих величин можно построить фундаментальную длину

$$l_n = \sqrt{\frac{\hbar \cdot \gamma}{c^3}} = 1,6 \cdot 10^{-35} \text{ м} , \quad (15)$$

фундаментальную длительность

$$t_n = \frac{l_n}{c} = 5,4 \cdot 10^{-44} \text{ с} , \quad (16)$$

и фундаменвальную массу

$$m_n = \sqrt{\frac{\hbar \cdot c}{\gamma}} = 2,2 \cdot 10^{-8} \text{ кг} = 8 \cdot 10^{19} m_p \quad (17)$$

называемые планковскими (m_p -масса протоне).

Если величины l_n и t_n действительно могут претендовать на звание квантов пространства и времени, то фундаментальная масса оказалась неожиданно огромной. Что она собой представляет? Такая частица, согласно квантовой теории, может выскочить из вакуума на интервале l_n за промежуток времени t_n . А может быть так и родилась наша Вселенная?

Нет, поскольку в ней число нуклонов около 10^{80} , а не $8 \cdot 10^{19}$. Кроме того, такая "первочастица" оказывается "черной дырой", так как ее гравитационный радиус равен

$$r_g = \frac{2 \cdot \gamma \cdot m_n}{c^2} = 2 \cdot l_n .$$

Поэтому задачу рождения Вселенной решают не в рамках квантовой механики, а в рамках ОТО, которая дает удовлетворительные результаты, начиная с первых секунд по настоящее время. Но на вопрос, что случилось в момент времени $t = 0$, и ОТО ответить не может.

Чтобы ответить на него, рассмотрим изолированную систему идеального газа, для которого справедливо уравнение Клапейрона

$$P \cdot V = R \cdot T , \quad (18)$$

Для нее также выполняется закон сохранения энергии

$$dE - T \cdot dS + P \cdot dV = 0 \quad (19)$$

где S-энтропия.

Из (19) при $V = \text{const}$ имеем выражение для определения абсолютной температуры

$$\frac{1}{T} = \left(\frac{dS}{dE} \right)_V \quad (20)$$

из которого следует, что, поскольку скорость любого физического процесса ограничена

$\left(\left(\frac{dS}{dE} \right)_V < \infty \right)$, то $T \neq 0$ (принцип Нернста). Поскольку равенство $\left(\frac{dS}{dE} \right)_V = 0$ возможно,

то и возможно $T = \infty$ (сингулярное состояние системы).

Из (18) и (19) при $S = \text{const}$ и $T = \text{const}$ следует

$$\frac{1}{V} = \left(\frac{dP}{dE} \right)_{S,T} \quad (21)$$

Аналогично предыдущему находим из (21), что $V \neq 0$. А это, как мы видели, хорошо согласуется с квантовой механикой. При $t = 0$ имеем $V = V_n \sim l_n^3$ (сингулярное состояние системы).

Решая совместно (18) и (19), получаем

$$\frac{dV}{dT} = \frac{V}{R} \cdot \frac{dE}{dt} \cdot \left(\frac{dS}{dE} - \frac{1}{T} \right), \quad (22)$$

откуда при $t = 0$ имеем $\left(\frac{dV}{dt} \right)_0 = 0$, так как выполняется (20), т.е. самопроизвольно

Вселенная родиться не может (это запрещает закон сохранения энергии)! Но все-таки она родилась 20 млрд лет назад! Так в чем же дело?

А дело в том, что физическая картина мира, из которой мы исходим, не полна. В ней не хватает информации, без которой невозможно объяснить феномен жизни, а тем более мышления.

Под информацией I мы будем понимать меру организации данной системы, в противоположность энтропии S , как меры ее дезорганизации (негэнтропийный принцип информации Шеннона), т.е.

$$dI = -dS. \quad (23)$$

Чтобы выйти из создавшегося положения, предположим, что наша система, изолированная физически, не является таковой в информационном плане. Тогда с учетом (23) закон сохранения энергии (19) следует заменить законом сохранения энергии и информации

$$dE - dS + PdV = TdI. \quad (24)$$

Аналогично предыдущему из (18) и (24) имеем .

$$\frac{dV}{dt} = \frac{V}{R} \left[\frac{dE}{dt} \left(\frac{dS}{dE} - \frac{1}{T} \right) + \frac{dI}{dt} \right], \quad (25)$$

откуда при $t = 0$ получаем

$$\left(\frac{dV}{dt} \right)_0 = \frac{V_n}{R} \cdot \left(\frac{dI}{dt} \right)_0. \quad (26)$$

Из (26) следует, что при конечной скорости подачи информации в систему мы получаем положительную начальную скорость расширения, благодаря чему Вселенная может выйти из состояния сингулярности.

В (24) возможен случай, когда $-TdS + PdV = 0$, т.е. рост энтропии полностью компенсируется расширением системы (что сейчас в нашем мире и происходит), тогда

$$dE = T \cdot dI \quad (27)$$

Из (27) следует, что при изучении системы, когда из нее извлекается информация, затраты энергии на это будут тем меньше, чем ниже температура. Не случайно человек появился во Вселенной и начал ее изучать, когда температура "реликтового излучения" упала до $T=3$ К.

Комбинируя (4) и (27), найдем

$$dm = T \cdot \frac{dI}{c^2}, \quad (28)$$

т.е. информация может творить материю и тем эффективнее, чем выше T (не случайно Творец выбрал модель "Горячей Вселенной").

Интегрируя (28) при $T = const$, найдем выражение для m и подставим в него (8), в результате получим

$$\tau = k \cdot m_e = k \cdot T \cdot \frac{I}{c^2} = k_1 \cdot I, \quad (29)$$

т.е. приток информации замедляет ход времени. Воистину прозорлив поэт (С.Маршак), сказав:

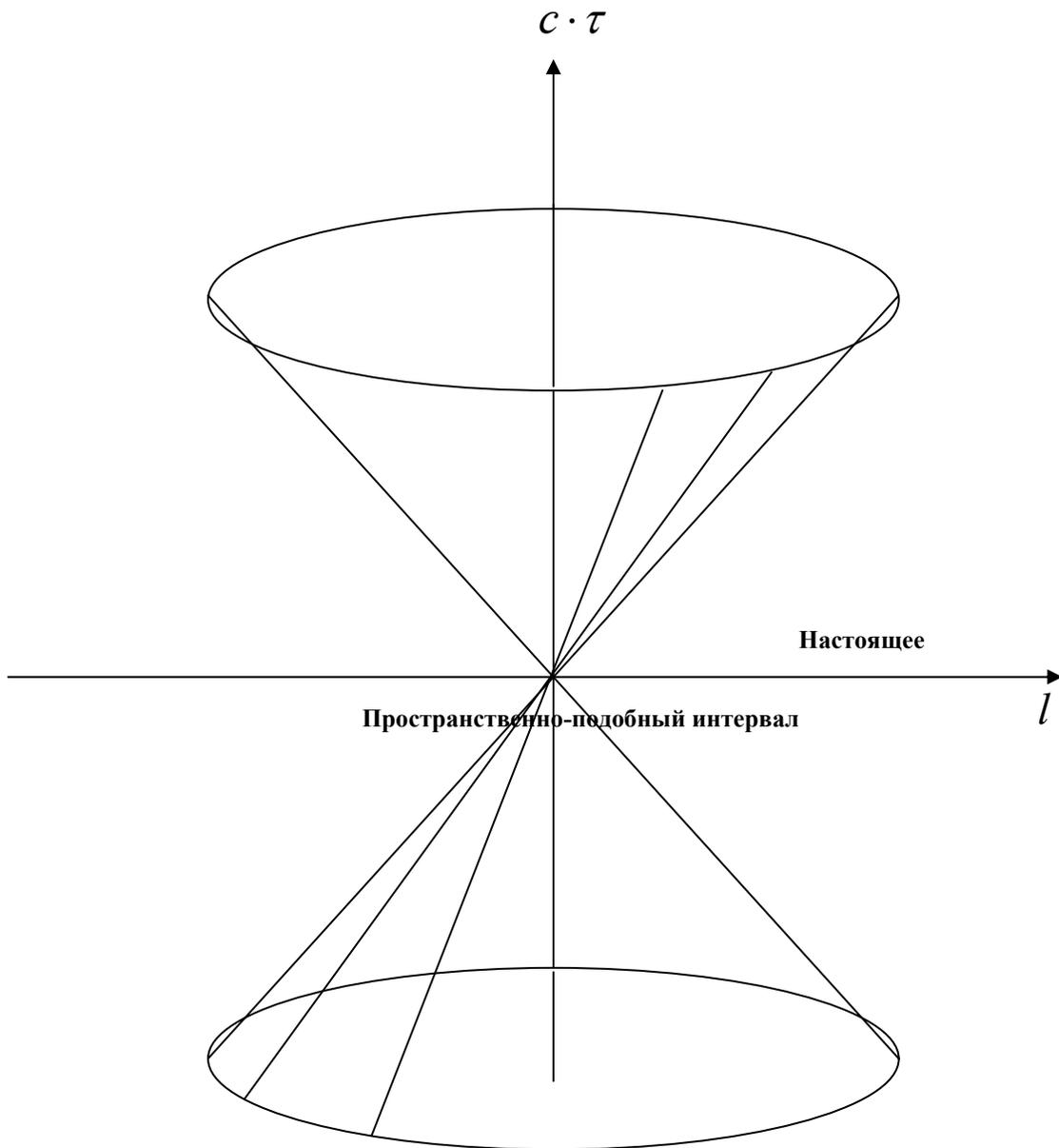
Я знаю - время растяжимо!
Оно зависит от того,
Какого рода содержимым
Вы наполняете его!

Почему в детстве время течет так медленно? Да потому, что для ребенка все ново, все интересно. Он каждую минуту усваивает огромное количество информации, и время замедляет свой бег! А в старости нам все уже надоело, все это мы уже видели, информация проходит мимо нашего сознания, не оставляя в нем следа, и время неумолимо сжимается. Поэтому, хочешь долго жить, шевели мозгами!

Как мы видели, пространство и время неразрывны. Изменяя время, мы изменяем и пространство, которое внутри живых и, особенно, мыслящих существ имеет совсем другие свойства, чем вне их. Именно информационным воздействием на пространство и время можно объяснить практически все парапсихологические явления, от которых продолжает открещиваться официальная наука.

Мы начали разговор с нашего мозга и закончим им. Как показывают исследования

физиологов, современный средний человек использует свой мозг при решении задач не более чем на 5%. У умственно отсталых этот показатель опускается до 3%, у гениев поднимается до 7%. А можете себе представить, что будет, когда человек заработает на всю мощь, научившись использовать все 100%?



От Золотого века к Золотому веку

* В.В.Пак - Лауреат Госуд. премии СССР, заслуженный деятель науки и техники Украины, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой "Высшей математики" Донецкого госуд. технического университета, автор более трехсот пятидесяти научных работ.

Приводим заключительную главу из новой книги автора.

На чем зиждется мой оптимистический прогноз, ведь все великие прорицатели, включая и Мишеля Нострадамуса, предрекали человечеству гибель на рубеже третьего тысячелетия?

Ну, во-первых, на том, что предупредив нас о грядущей катастрофе, они это будущее изменили, поскольку человечество начало потихоньку перестраиваться в нужном направлении, переходя от противостояния к сотрудничеству. А, во-вторых, потому, что так выходит из нашего прогноза, направленного не на цель, а в "упрежденную точку", куда цель должна прийти в заданный момент времени.

Как найти "упрежденную точку"? Если бы мы двигались по прямой, то нет ничего проще, поскольку прямая задается в пространстве всего двумя точками. Но мы идем вперед подобно слепому, постукивая справа и слева от себя тросточкой, а потому "пишем" нечто подобное синусоиде (хотя думаем, что идем по прямой!).

Если взять две опорные точки: точку А (где мы сейчас находимся) и точку В (в прошлом), расположенные в пределах нашего кругозора, и провести через них прямую АВ, то такой "короткий прогноз" может дать очень большой "угол рассогласования" и вреда от него будет больше, чем пользы (вот почему мы обычно забываем об "упрежденной точке", хотя в этом виновата не она, а наш ограниченный кругозор!). Но если кругозор расширить и вторую точку С взять как можно дальше, то угол рассогласования получается значительно меньше, чем в первом случае, а польза от прогноза - больше.

Что же взять в качестве точки С: 1991 год, 1918 или 1654? Все эти годы знаменательны: провозглашение независимости Украины, образование первого независимого государства Украина и Переяславская Рада. Нет, это слишком близко. Давайте шагнем назад сразу на восемь тысяч лет! Что же мы увидим на территории Украины?

Как показывают археологические раскопки, на территории Северного Причерноморья и Поднепровья восемь тысяч лет назад существовало древнейшее из государств мира Аратта (Оратта), ставшее ядром "трипольской археологической культуры" (по названию села

Триполье под Киевом) и оказавшее решающее влияние на формирование арийской общности (арии - самоназвание ее народа) и единого праязыка, из которого отпочковались все языки индоевропейской группы.

Само название этого государства (близкое к украинскому глаголу "орати" - пахать) говорит о том, что его обитатели вели оседлый образ жизни, занимались земледелием и скотоводством. Они первыми освоили бронзу, приручили собак и лошадей, использовали лук и стрелы, а также пращу для охоты на диких зверей и защиты от непрошенных гостей, жили в мире и согласии с соседями и Природой, которую обожествляли.

Арии не знали рабства, занимались "индивидуальной трудовой деятельностью", руководимые жрецами-брахманами, собирателями и хранителями мудрости, создателями Ригvedы (Речь Знания) и другой ведической литературы. Верховным богом у ариев был Дьяус - предтеча греческого Зевса(Zeusa), славянского Дива, индийского Дэва.

Необходимость определения сроков земледельческих работ вызвала интерес к астрономии. Культовые сооружения ариев представляют собой обсерватории, в которых брахманы вели наблюдения за восхождением светил, и которые очень напоминают знаменитый Стоунхендж (Великобритания), но на два тысячелетия старше!

Одним из самых почитаемых арийских, а позднее индийских, был бог Вишну - властелин пространства и времени, сподвижник Индры (Андрея) - главного персонажа Ригведы и ее основного мифа об освобождении Вала - новогоднего зародыша мироздания.

Астрологический знак Аратты (как и Украины!) - это Телец, бык, образ которого могли принимать Дзяус, Зевс, Див и Юпитер. Такая преемственность не может быть случайной, как неслучайным является и тот факт, что спустя шесть тысяч лет первым проповедником христианства в Северном Причерноморье был апостол Андрей Первозванный, который закончил свой земной путь подобно Христу, будучи распятым в Греции на кресте, ставшем символом высшего российского ордена Андрея Первозванного и военноморского Андреевского флага.

Но к этому времени Аратты здесь уже не будет: за полторы тысячи лет до этого, теснимые воинственными римлянами, противники насилия, арии, двумя мощными потоками уходят на юго-восток через Кавказ и Ближний Восток на территорию современного Ирана и Индии, оставив в названиях местностей, рек, озер, городов память о себе. Например, Триполье на Украине, Триполи в Ливии (территория Древнего Египта), Трипура в Индии и т.д.

Несомненно, вы обращали внимание на то, как созвучны названия наших рек: Днепр (Данаприй у ариев), Днестр, Дунай, Десна, Дон. И это не случайно, поскольку все они происходят от арийского Дана (начало, исток). Вооружившись картами и очками, вы сами сможете умножить число таких примеров.

Государство ариев просуществовало на территории Северного Причерноморья рекордно долго. И это потому, что оно было первым государством свободных людей, которым был чужд культ насилия над природой и себе подобным, которые оптимально реализовали свой астрологический знак Тельца! Замечательно, что Индия, куда переместилась большая часть ариев, завоевала свою независимость тоже ненасильственным путем!

С исходом ариев из Европы ее покинул Золотой век бесклассового существования человечества, ибо производные Аратты - Шумер, Древний Египет, Греция и Рим были уже рабовладельческими государствами. Часть ариев, конечно, же, в Европе осталась. Например, древние кельты, которых греки называли галатами, а римляне - галлами, также являются прямыми наследниками ариев. Они обитали в I веке до нашей эры на территории современной Франции, Бельгии, Швейцарии, южной части Германии, Австрии, Италии, Испании, Британских островов и т.д. Большим влиянием среди них пользовалась жреческая каста друидов, которые осуществляли судебные функции, были советниками вождей, хранителями мудрости подобно брахманам. До нас дошел и пользуется большой популярностью галлийский гороскоп, символами которого являются деревья.

Оставшаяся небольшая часть ариев, проживавших на берегах Роси - правого притока Днепра, положила начало Росам, впоследствии разделившихся на Великих, Малых и Белых Росов.

С тех пор прошли тысячелетия и сменились эпохи. Нам очень повезло, что мы являемся не только свидетелями, но и участниками смены не только столетия (хотя и это не всем дается), тысячелетия, эпохи (эпоха противостояния Рыб сменяется эпохой сотрудничества Водолея), но, главное, - цивилизаций: в начале XXI века на смену пятой придет шестая цивилизация Земли - цивилизация добрых гениев, обладающих поистине

волшебными свойствами, которым не нужны заводы, транспорт, средства связи, ЭВМ и прочие атрибуты пятой цивилизации, которая тщательно совершенствовала свои "костыли" (орудия производства), чем затормозила развитие Человека Разумного как вида (в этом плане мы не продвинулись вперед по сравнению с кроманьонцами, жившими 40 тысяч лет назад!).

О чем говорит прямая, проведенная из точки С в точку А (см. рис.)? Она говорит о том, что в ближайшее десятилетие Украина, как и наши братья Великие и Белые Росы, войдет в Новое общество европейских государств, которое сложится к тому времени. Несколько поколений земли Тельца будут жить без войны и конфликтов, ибо Тельца характеризуют терпеливость и работоспособность, неагрессивность и индивидуализм. Загонять эту нацию насильно в общее стадо бесполезно. Украинец в душе - индивидуальный хозяин, фермер, предприниматель, ученый-энциклопедист (подобный В.И.Вернадскому), целитель. Поэтому ему надо дать возможность реализовать себя своим путем, используя свои природные преимущества и особенности!

Единство будет, но на другой основе. Помните, как сказал поэт:

Они грозят железом, кровью,

А мы попробуем Любовью!

И там посмотрим, что сильней!

Что уже пройдено по этому пути? Есть Независимость,	принята
Конституция, введена Национальная денежная единица,	есть паспорт
без пресловутой пятой графы! Все это то, что нужно.	Чего же нет?
Нет новой идеологии, объединяющей Индивидуальностей	в Nation, и
нет Справедливого экономического закона. До сих пор	руководство
Державы под видом прямых и косвенных налогов с каждой гривни прибыли пытается	
забрать всю гривню. К чему это привело? К вывозу накопленных средств за границу,	
переходу экономики в "тень", к уклонению от уплаты налогов и к пустой казне!	

Давно известно, что в экономически благополучном государстве налоговое бремя значительно меньше, чем в неблагополучном. Если мы хотим стать благополучной страной, то и ежу ясно, что это бремя нужно снизить до уровня, более низкого, чем в самых благополучных державах. Тогда не только наши деньги вернутся из-за границы, экономика выйдет из тени, но широкой рекой потекут иностранные инвестиции, которые к тому же станут нас защищать от внешних и внутренних напастей (чтобы не пропали кровные!).

К чему это приведет?

К снижению бремени военных расходов.

К увеличению числа рабочих мест.

К оживлению экономики.

К наполнению государственной казны (низкий налог могут платить все).

К увеличению отчислений на экологию, науку, культуру, здравоохранение и образование.

К улучшению условий жизни, увеличению ее продолжительности, росту народонаселения, дескриминализации общества.

За какие-нибудь десять лет после принятия такого закона Украина превратится из экологической клоаки Европы в туристический рай, одно из самых процветающих государств мира! Для этого нужно сделать всего два шага!

В том же направлении, но своими путями, пойдут и наши братья Росы, которые, объединившись с нами, дадут начало VI цивилизации, замкнув восьмидесятилетний цикл Земли! Эта космическая миссия восточных славян как лидера эпохи Водолея, ведущего человечество в третье тысячелетие, была предсказана около ста лет назад Максом Генделем, который писал: "Со вступлением Солнца в знак Водолея русский народ и славянская раса в целом достигнут степени духовного развития, которая продвинет их намного выше нынешнего состояния. Духовность должна развиваться наравне с интеллектом и через интеллект. Существование славянской расы будет кратковременным, но на протяжении своего существования она будет великой и радостной, ибо она родится из великого горя и несказанных страданий, а закон компенсации приведет в свое время к противоположному: из славян произойдет народ, который образует последнюю из семи подрас арийской эпохи. Славянская цивилизация будет фундаментом развития VI расы человечества".

Как видим, первая часть пророчества - великое горе и несказанные страдания - осуществилась в полной мере. Чтобы осуществилась вторая часть пророчества - великое и радостное существование нашей Державы, нужно сделать всего два шага (выдвинуть Новую идеологию, достойную эпохи Водолея, и принять справедливый Экономический закон). Так сделаем их поскорее!

ПЛАТОН, ФЛОРЕНСКИЙ И СОВРЕМЕННАЯ НАУКА

А. В. Московский

"Куда идет эволюция? Этот вопрос может быть задан отдельно для трех ее видов: космического, биологического, человеческого. Его задавали также для эволюции в целом... Может случиться, что эта эволюция просто плывет по волнам случая и не идет никуда в особенности. Существует, однако, возможность, которой нельзя дать никакого строгого подтверждения, что универсальная эволюция является одним великим делом, в котором все и всё являются составляющими..."

Т. Добжанский

Что может служить прочным метафизическим основанием научной картины мира? Уже в начале нашего века прозвучал ответ Павла Флоренского: платоновская философская традиция [1,2]. Тогда этот ответ казался не только не очевидным, но и попросту антинаучным. Теперь мы находим все новые и новые доказательства его правоты.

Две темы являются важнейшими для философии объективного идеализма: онтологический статус сознания ("реальность идеального") и антитеза холизм-редукционизм. Платон показал их теснейшую связь, открыв существование таких уникальных бытийных объектов, целостность которых не сводится к сколь угодно сложному взаимодействию их частей, но имеет своим основанием идеальное [3].

Сказанное нуждается в некотором пояснении. За двадцать пять веков до Флоренского великие эллинские философы сформулировали два альтернативных подхода к пониманию Вселенной. Демокрит учил, что в мире нет ничего, кроме атомов и пустоты. Здесь не только догадка о существовании неделимых частиц материи, но и центральный принцип мироустройства. Вселенная подобна огромному механизму: вся последовательно, этаж за этажом выстраивается только снизу вверх. Целое всегда в конечном счете сводимо к сумме его частей. Такой подход получил название редукционизма.

Платон разработал принципиально иной, целостный, холистический подход. Мир подобен огромному организму, человек есть микрокосм. И здесь главное не в аналогии между Космосом и живыми существами, а в утверждении о существовании таких объектов, принцип устройства которых прямо противоположен обычным, составным. В них целое предшествует своим частям, детерминирует их свойства. Такие объекты Платон называл Целое; это слово по-гречески звучит как "холон".

Значит, платоновское Целое, холон, не есть предел, достигаемый сложной системой при бесконечном увеличении числа элементов и связей между ними. Целостность есть несводимое ни к чему иному фундаментальное качество, аналогичное, если воспользоваться современными примерами, гравитации, спину и т.д.

Соответственно этому и в понимании феномена сознания также присутствуют два принципиально разных подхода.

Концепция Демокрита и его многочисленных последователей утверждает, что "сознание есть свойство высокоорганизованной материи", "материя первична, сознание вторично" и т.д.

Концепция Платона: идеальное и материальное - это разные уровни одного и того же бытия, одной и той же универсальной субстанции. Идеальное - сущностный, смысловой инвариант материального; материальное - реализация, воплощение идеального. Но существует ли в мире хотя бы один холон? И какие могут быть причины сомневаться в справедливости материалистической трактовки сознания?

В прошлом веке считалось почти общепризнанным, что данные науки говорят в пользу редуccionистской картины мира. Этот взгляд и до сих пор остается весьма распространенным. Между тем современное естествознание свидетельствует о глубоком кризисе редуccionизма. Мы обсудим проблемы, в которых это обстоятельство проявляется особенно отчетливо.

"НЕПОСТИЖИМАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАТЕМАТИКИ В ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУКАХ"

Так называется известная статья нобелевского лауреата по физике Вигнера [4]. (См. также [5-71]). Физики так давно и так успешно используют язык математики, что очень многим проблема, поднятая Вигнером, кажется не требующей особого обсуждения. Говорят, что неким (непостижимым) образом понятия и аксиомы математики "отражают объективные закономерности материального мира", потому и столь успешны. Но что служит физическим аналогом квадратного корня из минус единицы, или гильбертова пространства комплексных функций?

Язык математики позволяет единым образом описывать совершенно разнородные процессы. Что общего между движением груза, подвешенного на пружине, и током, протекающем в контуре, содержащем емкость и индуктивность? Ответ знают школьники.

Но главное не в этом: неожиданные связи возникают и между самими математическими понятиями. "Пространство" этих понятий устроено весьма своеобразно: в нем то, что на первый взгляд кажется разнородным или даже несопоставимым, с иной точки зрения может стать весьма сходным или даже тождественным.

Именно поэтому с его помощью удается обнаружить такие связи между природными феноменами, наличие которых не может подсказать ни тонкий физический эксперимент, ни самая глубокая интуиция. И чем более общие, абстрактные, так сказать оторванные от реальности (понимаемой по-демокритовски) понятия используются, тем более глубокие, общие закономерности удается сформулировать. Поэтому законы физики имеют столь поразительную простоту и общность.

Между тем само множество математических понятий разворачивается вовсе не по аналогии с реальным миром, а в соответствии со своей, как сказал бы философ, имманентной логикой, при решении внутренних проблем самой математики. Тогда возникает впечатление, что математика - это не только и не столько универсальный язык естественных наук, сколько источник некой уникальной информации об устройстве мира в целом.

Но все то, что сейчас кажется непостижимым Вигнеру, было достаточно ясным еще Галилею. Все знают, что великий итальянец - один из основателей теоретической физики. Известно также, что Галилей открыл спутники Юпитера и лунные кратеры. Гораздо менее известно, что по своим философским взглядам он был последовательным платонистом, его знаменитые диалоги по форме - подражание платоновским. Поэтому для Галилея столь естественно было сделать еще одно важнейшее открытие, с которого по сути дела и начинается история физики как науки: законы природы записаны на языке математики. Это вполне платоновский ход мысли [8].

Значит, если мир есть платоновское целое, то единство его следует искать в идеальной плоскости. Именно поэтому появляющиеся в последние годы многочисленные "Теории всего" оказываются тем успешнее, чем более абстрактные математические структуры имеют в своей основе.

АНТРОПНАЯ ПРОБЛЕМА В КОСМОЛОГИИ [9]

Давно известен фундаментальный факт поразительной точности совпадения значений мировых констант с необходимыми условиями возникновения жизни. Иными словами,

появление живых существ (а значит, и человека) возможно лишь при фантастически точном их соответствии весьма жестким критериям, и речь здесь идет о десятичных дробях со многими десятками нулей после запятой. Даже незначительные вариации констант изменят образ всей материальной Вселенной самым драматическим образом.

Хорошо известно несколько подходов к осмыслению этого факта. Еще в конце пятидесятых годов был выдвинут так называемый слабый антропный принцип, позволяющий сделать выбор между конкурирующими космологическими моделями.

Гораздо более содержательным (но и более спорным) является т.н. сильный антропный принцип: для существования Вселенной необходимо, чтобы на определенном этапе в ней возникли наблюдатели. Согласно квантовой механике, свойства объектов не существуют до момента их измерения. Обобщая этот тезис, Дж. Уилер постулирует, что и вся Вселенная ввергается в реальное бытие только в момент ее наблюдения, пребывая до того лишь в виртуальном состоянии ("вселенная соучастия").

Не менее радикальна идея Дж. Барроу и Ф. Типплера [9]: разум во Вселенной возникает с необходимостью, чтобы затем никогда не исчезнуть (финальный антропный принцип).

Таким образом, если согласно слабому антропному принципу наше собственное существование является лишь важнейшим признаком наблюдаемой Вселенной (наряду с многими другими), то другие версии утверждают, что сознание есть одновременно и цель, и причина того, что Вселенная именно такова, какой мы ее видим.

Так, в науке конца двадцатого века появляется (хорошо известное еще древним) представление о том, что жизнь и сознание отнюдь не случайные и эфемерные, как бы исчезающие на фоне гигантских космологических масштабов феномены, но составляют онтологический центр Вселенной.

Но ведь еще в начале нашего века П. Флоренский писал: "Человек и Природа взаимно подобны и внутренне едины... если и он и она бесконечны, то человек как часть природы может быть равен со своим целым, и то же самое должно сказать о природе как части человека" [10].

Нетрудно узнать здесь вариации на тему Платона: Космос подобен живому организму, а человек есть микрокосм. Впрочем, эта мысль и во времена Платона не была совершенно новой, но именно Платон первый ясно сказал, на чем же основано подобие. И Космос, и человек имеют своим принципом идеальную целостность, суть холоны. Сходство не буквальное и непосредственное, оно существует лишь потому, что объекты принадлежат к одному онтологическому классу [3].

ХОЛИЗМ И РЕДУКЦИОНИЗМ В БИОЛОГИИ

Итак, уже в античной философии было достигнуто понимание того, что даже самый примитивный организм есть объект принципиально иной природы, чем агрегат любой степени сложности.

Но если бы Платон смог переместиться в наше время, он был бы несказанно удивлен, узнав, что в трактовке живого биологи в большинстве своем склоняются к редукционистской метафизике его давнейшего оппонента - Демокрита. Живое, говорят они, есть лишь очень и очень сложная физико-химическая машина. Чтобы понять, как она работает, нет совершенно никакой необходимости в представлении о чем-то внеприродном, сверхестественном. "Мы не нуждаемся в этой гипотезе." В современной биологии только такой подход и считается хорошим тоном.

ПРОБЛЕМА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ

Кардинальные для биологии проблемы возникновения жизни и образования новых видов остаются нерешенными, и с точки зрения платоновской философии ясно, почему в рамках любой, сколь угодно "синтетической" версии дарвинизма шансы решить их равны нулю: ведь здесь исходят из ложной идеи - возможности порождения гармонии хаосом.

Впрочем, всякий человек, критикующий дарвинизм, вроде бы ломится в открытую дверь - ведь его научная несостоятельность доказана давно и на бесчисленных примерах. Вспомним афоризм Любищева: "Хотя в пользу теории эволюции собран Монблан фактов, против нее говорят Гималаи фактов" [11]. Но и действенность такой критики оказалась равной нулю: дарвинизм продолжает оставаться официальной доктриной академической науки.

Неизбежно возникает вопрос: следует ли считать концепцию естественного отбора подлинно научной? Речь, подчеркнем, идет не о верности или ошибочности дарвинизма, а о том, является ли он "обычной" научной теорией. Может быть все-таки это феномен совершенно иной природы, лишь имитирующий внешние признаки науки? Многие считают, что эволюционной теории в общепринятом смысле никогда не существовало. То, что называлось теорией, было лишь рядом интерпретаций. Нет необходимости напоминать, что полноценная научная концепция способна не только непротиворечиво и единообразно объяснить весь экспериментальный материал, но и предсказать новые, неизвестные ранее явления.

Предсказала ли эта концепция существование таких феноменов, которые принципиально необъяснимы в рамках конкурирующих теорий? Смогла ли она предложить хотя бы один *experimentum crucis*? За полтора столетия своего существования не только не смогла, но и выработала среди своих приверженцев такое стойкое равнодушие к проблеме собственной обоснованности, что сейчас трудно сказать, существует ли в природе что-то, способное омрачить олимпийскую безмятежность ее адептов.

Так, может быть, правы те критики теории эволюции, которые считают, что дарвинизм есть лишь идеологема, принявшая обличье научной теории? Ведь еще сто лет назад наш соотечественник Н. Данилевский писал, что теория эволюции не столько биологическое, сколько философское учение, купол на здании механического материализма, чем только можно объяснить ее фантастический успех, никак не связанный с научными достижениями.

Нам теперь становятся более понятны причины того, что, несмотря на бесплодность, дарвиновская теория эволюции остается почти безраздельно господствующей. Об одной из них уже было сказано: дарвинизм есть наиболее последовательное воплощение "линии Демокрита". Идеологические достоинства здесь выше всяких похвал, что же касается фактов, то с ними как-нибудь, да утрясется. Другая причина также на поверхности. Как это часто бывает, даже многократно провалившаяся концепция может очень долго существовать как бы по инерции, если у нее нет достаточно разработанной альтернативы. И здесь объективности ради следует сказать, что до последнего времени таковой у дарвинизма, действительно, не было.

ЭВОЛЮЦИОННАЯ КОНЦЕПЦИЯ МЕЙЕНА

Ситуация принципиально изменилась после того, как в работах С. Мейена (1935- 1987) были сформулированы основные положения номотетической теории эволюции [12]. Следует, конечно, напомнить, что у Мейена были выдающиеся предшественники.

Еще в двадцатых годах Л. Берг в своей классической книге "Номогенез" убедительно показал, что, вопреки Дарвину, эволюция - отнюдь не случайный, а вполне закономерный процесс. Он описал несколько общебиологических феноменов, которые о том неоспоримо свидетельствуют [13]. (Один из них - явление гомологических рядов - подробно исследован Н. Вавиловым.)

Долгое время в биологии господствовало мнение, что систематика, то есть учение о системе форм живого, заведомо вторична по отношению к филогении, то есть к вопросу о реальном ходе эволюции. Ведь если следовать Дарвину, то генеалогическое дерево есть не только единственная, но и самая естественная система живых организмов. Любищев обосновал важнейший тезис, что естественная система форм живого не только несводима к филогении, но и имеет свои внутренние, вневременные, имманентные самой природе живого законы [14].

Еще в двадцатые годы Любищев ясно понял, что на основе дарвиновских постулатов построить систематику невозможно. Нужны какие-то принципиально новые (или хорошо забытые старые?) подходы. В работе, датированной 1923 годом, он пишет: "Система может быть построена или на Платоне или на Дарвине со Спенсером; построение системы из философии Дарвина оказалось иллюзией, надо строить систему, отрешившись от эволюционного подхода" [14]. В заключительной главе другой работы эта мысль развернута несколько более подробно: "...вид как идея; организмы - чистые формы; проблема целесообразности как частный случай мировой гармонии, все более теряющей утилитарный характер и все более приобретающей эстетический характер; красота как абсолютная реальность (курсив Любищева - А. М.); развитие организмов как воплощение идеи, имеющей конечной целью торжество духа над материей; все это возрождение подлинного платонизма, главного и ... единственного серьезного противника дарвинизма, понимаемого как философская система, а не только как эволюционное учение" [14]. Иными словами, дарвинизм нет смысла улучшать, исправлять, модернизировать и т.д., подобно тому, как бессмысленно исправлять и улучшать птолемееву систему, добавляя все новые эпициклы. Не только дарвинизм исчерпал себя, но исчерпала себя, морально устарела его метафизическая основа - редукционизм.

Тогда систематика - вовсе не вспомогательная научная дисциплина, как до сих пор считают многие биологи. Систематика - это окно в онтологию, манифестация фундаментальных законов природы.

Итак, проблема построения систематики - проблема вполне естественно-научная и на первый взгляд отнюдь не первостепенная даже в глазах биологов, оказывается своего рода *experimentum crucis* не только для выбора правильных метафизических основ биологии в целом, но и серьезным аргументом в споре холизма и редукционизма. Спор, проходящем через всю многовековую историю европейской философии.

Один из важнейших результатов, полученных Мейеном, как раз и состоит в том, что он смог предметно доказать объективное существование Системы форм организмов. Значение этого фундаментального открытия для биологии (и не только для нее!) трудно переоценить. Ведь это прежде всего означает, что формы живого представляют собой не произвольную коллекцию результатов множества случайных и независимых процессов, как это постулируется Дарвиным, а единый ансамбль, построенный по единому плану. Это значит и то, что данная система есть проявление какого-то фундаментального вневременного закона, который и определяет весь спектр допустимых форм живого.

Но где же следует искать основания этого закона? Насколько нам известно, сам Мейен, как и Берг, нигде подробно не обсуждал этот вопрос, но склонялся к позиции Берга, который предполагал, что этот закон в конечном счете сводится к свойствам основных "кирпичиков", составляющих живое, то есть к свойствам биологических молекул. Подобно тому как кристалл самособирается из составляющих его атомов, процесс эволюции есть своего рода самосборка таких блоков. Но тогда и аналогом множества органических форм правильнее, точнее считать не столько периодическую систему элементов Менделеева, сколько множество существующих кристаллических структур.

В работе [15] была обоснована позиция, согласно которой основания такого закона следует искать на предельно доступном научному дискурсу онтологическом уровне. Тогда можно говорить, что подобно спектру элементарных частиц и весь ансамбль форм живого укоренен в

свойствах физического вакуума. Уже в первое мгновение существования Космоса и задолго до того, как атомы химических элементов реально образовались, их свойства и расположение в периодической системе были уже вполне определены. И хотя сами элементы возникают один из другого в процессе весьма длительной эволюции, итог ее в известном смысле предрешен.

Можно думать, что и весь ансамбль форм живого задается одновременно как множество решений некоего биологического аналога фундаментальных физических уравнений. И это происходит задолго до того, как реальный процесс биологической эволюции может где-либо начаться ("отбор до эволюции").

Таким образом, процесс эволюции представляет собой не порождение одних видов другими путем хаотических мутаций, а последовательное прохождение, ступенька за ступенькой, лестницы возможностей и параллельно с этим растекание по многомерному полю допустимых вариаций в плоскости одного эволюционного этажа.

Эволюция - это не история создания новых форм, а последовательность заполнения вакансий, выявление уже существующего.

История Космоса тогда выглядит как единый, хотя и чрезвычайно неравномерный процесс реализации возможных устойчивых форм материи - от самых первых элементарных частиц до Homo sapiens. И поскольку законы природы одинаковы во всей доступной астрономическим наблюдениям Вселенной, то можно предположить, что и полная номенклатура органических форм едина для всего Космоса [15].

Читатель опять может сказать, что высказанные здесь представления были хорошо известны много веков назад. Ведь в Ветхом Завете утверждается: "Бог создал всякие вещи сразу" (Сир. 18, 1) Неоплатоники учили о так называемых "семенных началах" вещей. Эти идеи развили затем христианские богословы Григорий Нисский и Аврелий Августин: для них "творение было актом одновременным: вся совокупность вещей возникла в одно мгновение" [16]. Но речь, конечно, идет не о буквальном присутствии множества предметов, а лишь о задании номенклатуры их допустимых, устойчивых форм: "Созданная материя сразу же приняла в себя потенции всех форм, которые когда-либо могут проявиться в действительном мире, потенции всех будущих вещей" [там же].

Впрочем, большинству современных биологов сказанное здесь покажется антинаучной фантастикой. Для них "тайна жизни" есть лишь некий чудовищных размеров кроссворд, который непременно будет разгадан в процессе реализации научной сверхпрограммы, чего-то вроде современного проекта "Геном человека".

Редукционистские упования на физику выглядят тем более курьезными, что именно физика дала пример первой наиболее последовательно холистической концепции.

КВАНТОВЫЙ ХОЛИЗМ

Квантовая теория есть наиболее универсальная, наиболее успешная научно-исследовательская программа. Вместе с тем это и самая последовательно холистическая из всех существующих научных концепций, "холизм в действии". Это не только особенности математического формализма, но и целый ряд феноменов, служащих выразительной иллюстрацией того, что на самом глубоком, доступном научному исследованию уровне природа проявляет свойства платоновского целого. Мы кратко перечислим наиболее известные.

"Центральная тайна" квантовой физики

Наиболее острые споры о физическом смысле квантовой механики так или иначе связаны с проблемой т.н. скрытых параметров. Представляет ли собой квантовый индетерминизм лишь

выражение нашего незнания обо всех причинах, влияющих на поведение микрочастиц, или же он есть манифестация квантового хаоса, имеющего фундаментальный характер? Уже в конце 30-х годов было достигнуто понимание того, что за кулисами квантовых феноменов нет никаких скрытых причин. Каждая микрочастица как бы обладает абсолютной свободой воли, ее поведение ничем не детерминировано. Вместе с тем ансамбль квантовых частиц ведет себя как вполне закономерное пространственно-временное целое, поскольку его поведение также абсолютно предсказуемо. Иными словами наш мир выглядит как квантовый хаос, удерживаемый квантовой гармонией.

Решению этого острейшего парадокса были посвящены усилия многих первоклассных умов, но оно так и не было достигнуто. Видимо, здесь нам явлена одна из тех непостижимых тайн Природы, подобная той, что составляет содержание одного из постулатов теории относительности: скорость света, относительная, как и все другие скорости, есть в то же время и мировая константа, не зависящая от системы отсчета инвариант.

Квантовая нелокальность [17]

Ее формы многообразны. В корпускулярно-волновом дуализме проявляется свойство микрочастиц как бы присутствовать сразу во всем пространстве ("частица проходит через две щели" и т.д.). Две квантовые частицы, даже разлетевшиеся на астрономические расстояния, могут составлять единый и неделимый квантовый объект, так что корреляцию их свойств нельзя объяснить (не входя в явное противоречие с теорией относительности) никаким обменом сигналами (т.н. "эйнштейновская нелокальность").

В классической физике действует принцип близкодействия, согласно которому всякое воздействие одного объекта на другой всегда осуществляется физическим посредником. Между тем, в эффекте Ааронова - Бома (и других подобных ему эффектах) частица реагирует на наличие поля и в тех областях пространства, где присутствие частицы заведомо исключено.

Для объяснения этих феноменов физики вынуждены или признать, что в природе действует нечто вроде предустановленной гармонии Лейбница, или же допустить (как это делается, например, в концепции спин-торсионных полей) наличие сверхсветовых сигналов, не несущих энергии, но передающих информацию, что по сути дела есть более осмысленный с физической точки зрения способ говорить о том же самом.

Итак, в отличие от физики классической, где, как бы ни была сложна система, ее поведение в конечном счете определяется поведением ее частей - в квантовой физике, как бы ни был прост или сложен объект, целое предшествует частям и определяет их свойства. Таким образом, объекты современной физики суть весьма точные аналоги платоновского Целого и гораздо больше похожи на живые организмы, чем те многочисленные модели живого, которым так радуются некоторые биологи.

РОЛЬ СОЗНАНИЯ В ФИЗИЧЕСКОМ МИРЕ

Здесь два круга казалось бы далеких друг от друга проблем. Первый связан с решением сугубо внутрифизических проблем, таких, например, как роль наблюдателя в квантовой механике. Многие весьма авторитетные теоретики (Вигнер, Д'Эспанья, Уилер, Эверетт) разрабатывают подход, в соответствии с которым сознание наблюдателя - такой же существенный элемент наблюдаемой Вселенной, как и сама физическая Вселенная. До момента наблюдения всякий квантовый объект находится в суперпозиции возможных состояний, и лишь сознание наблюдателя заставляет Вселенную сделать выбор, перейти в определенное состояние из сонма возможных. С этой точки зрения "принцип реальности" содержится не в физическом мире, а в плоскости сознания. Линия демаркации между потенциальным и реальным проходит не по масштабной (микро-макро) оси, а между физическим (эфемерным!) и, так

сказать, психическим, сознательным (реальным!). Философская позиция прямо противоположна, как мы видим, той, с которой стартовала европейская наука.

Второй связан с обсуждением результатов многочисленных психофизических исследований. И главный вывод, который с большой уверенностью можно сделать, состоит в доказанной достоверности пси-феноменов, что, в свою очередь, недвусмысленно свидетельствуют о субстанциональной природе сознания. Теперь "реальность идеального" - не предмет философской веры и бесплодных дискуссий, а факт, установленный столь же твердо как вращение Земли вокруг Солнца. Но из этого, в частности, следует, что всякий будущий "Великий Синтез", т.е. объединение в единой теории всех известных видов взаимодействий, окажется заведомо ущербным, если сознание окажется за его рамками.

Модель мира, включающая сознание как важнейший конструктивный элемент, должна радикально отличаться от традиционной, ведь последняя в значительной мере основана на демокритовской метафизике [18]. Речь должна идти о переходе к платоновским принципам построения картины мира, то есть не столько о том, чтобы добавить какие-то очень важные детали к уже существующей модели, сколько о ее принципиальной, структурной перестройке.

Но готова ли сама физика к таким изменениям? Несмотря на очевидные трудности - ответ положительный. Несколько подходов хорошо известны. Это концепция Джана и Дюнне [19], в которой формальный аппарат квантовой механики применяется для описания общих характеристик сознания, взаимодействующих со своим окружением. Второй подход разрабатывается группой сотрудников Международного университета Махариши. Здесь исходят из тезиса, что материя и сознание на достаточно глубоком онтологическом уровне образуют единство.

Третий подход развивается в концепции спин-торсионных взаимодействий. Речь идет о новой научной парадигме, включающей как новаторские теоретические подходы, так и переосмысление давно известного экспериментального материала. Есть основания полагать, что именно данная концепция окажется ключевой и для решения психофизической проблемы.

"НЕИЗБЕЖНОСТЬ ТОНКОГО МИРА"

Покажем теперь, как представление о "реальности идеального" может быть получено в контексте современных физических моделей.

Будем исходить из того, что существует нечто вроде "поля сознания" или "волн мысли" - суть сейчас не в названии а в предположении, что мысль имеет какой-то физический референт. Предположим далее, что это "нечто" достаточно слабо (в понимании Уилера и Фейнмана) взаимодействует с веществом. Тогда, следуя идеологии тех же авторов, мы вправе ожидать, что такое поле наряду с запаздывающей компонентой, которую демонстрируют все обычные, то есть достаточно сильно поглощающиеся материей поля, имеет также и опережающую. Но таковая есть причинный поток из будущего в прошлое, а это может означать, что в пространстве одновременно присутствуют не только следы прошлых мыслей, но и множество идей, которые еще только будут "помышлены".

Так, довольно естественно мы приходим к представлению о поле сознания, существующем как бы вне времени и включающем в себя все возможные содержания, все возможные мыслеформы, семантемы.

В разное время и различными путями люди приходили к пониманию этой семантической реальности и с помощью разных "моделей" размышляли о ней. Это платоновский "мир идей". Именно с философии Платона берет начало идеалистическая традиция европейской философии.

И сейчас, когда наука начинает всерьез претендовать на то, чтобы стать "Теорией Всего", в ней возникает в той или иной форме представление об универсальном поле сознания.

Это, например, концепция семантического поля В. В. Налимова [20]. В известной теории Г. И. Шипова так называемые первичные торсионные поля обладают уникальными свойствами переносить информацию не перенося энергии, передавать информацию со скоростью, превышающей световую, а также и распространяться не только в будущее, но и в прошлое [21].

В том же ряду и концепция Пенроуза - "мир как Суперкомпьютер" [22]. Обсуждая идеи Пенроуза, Акимов и Бинги показали [23], что материальным носителем, на котором Универсум может реализовать свою суперкомпьютерную сущность, могут быть поля кручения. Именно поля кручения обладают уникальным свойством надолго запоминать информацию о состоянии материальных объектов (в виде торсионных фантомов) и переносить ее в самые отдаленные уголки Космоса со скоростью, превышающей световую. Здесь важно подчеркнуть принципиально важное свойство полей кручения - возможность наличия у них опережающей компоненты. Тогда концепция Пенроуза получает весьма существенное развитие: в памяти мирового суперкомпьютера содержится информация не только о прошлом и настоящем состоянии мира, но и знание о его будущем, не только прошлые, но и все возможные мыслеформы.

ВПЕРЕД К ПЛАТОНУ?

Подведем некоторые итоги. Два важнейших пункта платоновской метафизики получили научное обоснование. Квантовая физика доказала реальность фундаментально-целостных объектов, холонов. Субстанциональность сознания следует из экспериментальных данных психофизики. К пониманию фундаментальной роли сознания в физическом мире, следуя своей собственной логике, вплотную подошла и теоретическая физика.

Можно поэтому сказать, что современная наука существенно продвинулась в реализации метафизики объективного идеализма. И все же два этих важнейших тезиса существуют так сказать в разъятом виде, по отдельности. Ведь для Платона лучший "демонстрационный образец" Целого

- сам человек. Человек, по Платону, есть существо целостное (как все живое) и наделенное сознанием. Сознание есть сущность человека, оно есть также и проявление, манифестация внеприродного универсального Сознания.

Но, несмотря на всем известные "Гималаи фактов", именно такое понимание человека (и сущности жизни) остается пока чуждым науке. Так что ученым XXI века есть еще над чем поработать...

В наше время трудно представить себе тот период в истории физики, когда "передний край науки" составляла проблема атмосферного давления. Но ведь усилия и лучших европейских умов (Торричелли, Декарт, Паскаль), и самых искусных экспериментаторов (Бойль, фон-Герике) были направлены на ее решение. Сейчас мы, судя по всему, переживаем времена, аналогичные тем не таким уж и далеким, постепенно привыкая к мысли, что подобно воздуху нас окружает со всех сторон субстанция сознания, действующая так же незаметно и непрерывно.

Задача не очень простая, но вполне разрешимая: ведь мы хорошо знаем, что окружены многочисленными невидимыми сущностями (радиоволнами, космическими лучами и т.д.). Гораздо труднее нам будет научиться работать

с мыслью, на которой настаивал Платон: разумная субстанция - не просто еще одна среди многих и многих других сущностей, но единственная основа и исток всех видимых и невидимых миров.

ЛИТЕРАТУРА

1. П. А. Флоренский, *Общечеловеческие корни идеализма*, Сергиев Посад (1907).
2. П. А. Флоренский, *Смысл идеализма*, Сергиев Посад (1914).
3. А. Ф. Лосев, *История античной эстетики. Софисты. Сократ. Платон*, Наука, Москва (1992), с. 330.
4. Е. Вигнер, "Непостижимая эффективность математики в естественных науках", *Этюды о симметрии*, Мир, Москва, с. 182.
5. Ф. Дж. Дайсон, "Математика в физических науках", *Математика в современном мире*. Мир, Москва (1967), с. II 1.
6. М. Клайн, *Математика. Утрата определенности*, Мир, Москва (1984).
7. S. Wienberg, *Dreams of a Final Fheory*, Panteon Books, New York (1992).
8. А. Койре, *Очерки истории философской мысли*, Прогресс, Москва, с. 122.
9. J. D. Barrow, F. J. Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle*, Oxford (1986).
10. П. А. Флоренский, "У водоразделов мысли", *Символ*, №28, 188-189 (1992).
11. Цит. по: Д. С. Соколов, "А. А. Любищев и тенденции развития современной биологии", *Любищевские чтения*, Ульяновск (1995), с. 27.
12. К). В, Чайковский, *Элементы эволюционной диатропики*. Наука, Москва (1990).
13. Л. С. Берг, *Номогенез, или эволюция на основе закономерностей*, Петербург (1922). Современное издание в кн: Л. С. Берг, *Труды по теории эволюции*. Наука, Ленинград (1977).
14. А. А. Любищев, *Проблемы формы, систематики и эволюции организмов*. Наука, Москва (1982).
15. А. В. Московский, *Эволюция без отбора или отбор до эволюции?*, Препринт МНТЦ ВЕНТ № 60, Москва (1995):
16. Г. Г. Майоров, *Формирование средневековой философии. Латинская патристика*. Мысль, Москва, с. 310.
17. Б. И. Спасский, А. В. Московский, "О нелокальности в квантовой физике", *УФН*, 142(4), 599 (1984).
18. *Сознание и физический мир*. Вып. 1, Яхтмен, Москва (1995).
19. R. G. Jahn, B. J. Dunne, *The Role of Consciousness in the Physical World*, HBI Book (1988). Русский перевод: Р. Г. Джан, Б. Д. Данн, *Границы реальности. Роль сознания в физическом мире*, Москва (1995).
20. В. В. Налимов, *Вероятностная модель языка*, Наука, Москва (1979).
21. Г. И. Шипов, *Теория физического вакуума*, НТцентр, Москва (1993).

22. R. Penrose, The Emperor's New Mind: Concerning Computers, Mind and Laws of Physics, Oxford University Press, Oxford (1989).

23. А. Е. Акимов, В. Н. Бинги, "О физике и психофизике", Сознание и физический мир. Вып. 1, Яхтсмен, Москва (1995).

**Московский Александр Викторович,
ведущий научный сотрудник Международного института теоретической и прикладной
физики РАН.**

Пространство сердца как основа сверхсознания

Случай в эксперименте раскрыл неизвестные ранее явления в работе сердца, которые привели к неизбежности ее переосмысления.

Оказалось, что нагнетая кровь во все сосуды тела, сердце одновременно разделяет ее на порции разного состава, которые направляет только к определенным органам. Исполняют этот механизм "минисердца", находящиеся на внутренней поверхности желудочков сердца. Они имеют сопряженность с определенными органами и частями тела.

Эти сердца обладают всем необходимым набором средств "гемоники" для образования в полостях желудочков веретенообразных "упаковок" эритроцитов.

Выводные каналы сердца в момент систолы задают этим упаковкам целевое направление в сопряженный орган.

Сократительную функцию мышц сердца запускает магнитный импульс, возникающий в объеме крови желудочка в момент ее ударного сжатия.

Установлено, что сердечно-сосудистая система является отдельной высокоорганизованной структурой нашего тела. Она обладает собственным мозгом (мозгом сердца), собственным сердцем (сердцем сердца) и имеет собственную волноводно-гемодинамическую связь, которая управляет траекторией движения информационно-энергетических упаковок эритроцитов по сосудам. Кроме того, она материализует и распределяет все формы времени в организме и служит системой опережения сознания.

Эти утверждения оказались побочными выводами итогов эксперимента, первоначальная цель которого состояла в отработке модели невротического инфаркта миокарда на обезьянах.

В результате заведомо созданной стрессовой ситуации в семье обезьян самец гамадрил погиб. При патологоанатомическом исследовании его сердца были констатированы некротические изменения на передне-боковой поверхности верхушки сердца. На вскрытии полости левого желудочка был найден тромб над местом инфаркта (рис. 1). Собственно, поставленная научная задача была выполнена и достоверно подтверждена морфологией. Но при проведении ревизии всех крупных сосудов животного обнаружилось еще шесть тромбов, сидящих друг за другом только в левой бедренной артерии. Все они имели признаки внутрисердечного происхождения.

Такая патология - обычное следствие инфаркта миокарда. Однако удивило то, что из всей сосудистой сети тела обезьяны они были уложены в единственную цепь.

Естественно, возникла догадка, что тромбы имели одинаковый путь движения из желудочка. И, поскольку формирование их в сердце повторялось в течение длительного времени, то можно было предположить, что однонаправленность их движения носила не случайный характер. Это наталкивало на мысль, что в бедренную артерию кровь поступает порциями именно от верхушки желудочка, от того места, где был найден тромб. Вскрытие животного объективно демонстрировало эту взаимосвязь, а также то, как инфаркт одного участка сердца отключил бассейн бедренной артерии.

Возникает естественный вопрос: сработает ли обратная связь, если у животного перекрыть кровоток в этой же бедренной артерии? Получим ли инфаркт верхушки сердца?

Тут же, у другой обезьяны, перевязали левую бедренную артерию и уже через 36 ч получили инфаркт миокарда именно такой же локализации.

В клинике известны факты, когда пересечение сосудов или "синдром их сдавливания" также сопровождается инфарктом миокарда [1]. Подобные явления - не редкость в хирургии и сердечно-сосудистой патологии, но исследователи не связывают их между собой, а видят в них лишь спорадические находки патологоанатомов [2]. Мы же расценили эти явления как закономерность, что и привело нас к заключению: если бассейн одной артерии имеет свое представительство в сердце, то и другие не должны составлять исключение. Далее, у животных перевязывались подводящие артерии к различным органам и через 1 - 2 суток исследовалась морфология сердца, а затем систематизировались участки поражения сердца.

Прекращение кровотока каждый раз сопровождалось появлением инфарктно-подобных поражений желудочков только в местах, сопряженных с перевязанными артериями, над которыми обычно располагался сгусток крови.

Особенность гистологических исследований сердца была в том, что срезы миокарда производились одновременно с находящимся на нем сгустком крови. В результате под малым увеличением можно было увидеть картину взаимосвязи структуры кровяного сгустка с внутренней поверхностью сердца. На срезах, в месте инфаркта, обнаруживались трабекулярные ячейки мешковидной формы, из которых в полость сердца выступала застывшая струйка эритроцитов в форме улитки (рис. 2).

Повторяемость этой картины заставила обратиться к малоизвестным работам Коломацкого [3]. В своих исследованиях сердца и особенно функций сосудов Тебезия он (показаны стрелками на рисунках) применил кино съемку внутри полости желудочков (рис. 3, 4). Впервые в мире на киноленте был зафиксирован момент выброса микроструй эритроцитов из устьев сосудов Тебезия в трабекулярную ячейку навстречу потоку крови из предсердий в период диастолы. В результате столкновения этих потоков над трабекулярной ячейкой образовывалось локальное скручивание порции крови.

К сожалению, эти исследования не были востребованы физиологией. Теперь же эффект противотока, обнаруженный Коломацким, объяснял суть механизма формирования застывшей под микроскопом патологии.

Трабекулярные ячейки с входящими в них устьями сосудов Тебезия по имеющимся признакам напоминали минисердца. Они самостоятельно сокращаются, расслабляются, изменяют свой объем, регулируют поступление в них и из них порций крови. Минисердца могут отключаться от работы контрактурным сжатием своей полости или с помощью образования сгустка крови над собой, как было в наших опытах.

На внутренней поверхности желудочков сердца подобных ячеек-минисердец насчитывается около сотни, но функциональное их назначение было неизвестно. Предполагалось, что они служат приспособлением для "равномерного перемешивания крови" в полостях желудочков [4]. Теперь же стало ясным, что они имеют как раз противоположное назначение: вихревым скручиванием микроструй они наполняют объем желудочков отдельными порциями крови с различными свойствами.

Экспериментаторам известно, что одномоментное измерение локального давления, величины насыщения кислородом, температуры в различных участках желудочка и анализ состава крови в них дают неодинаковые результаты. Разброс бывает настолько разительным, что в лабораториях даже принят усредненный коэффициент ошибки, хотя это результат работы минисердец.

В острых опытах с помощью окклюзий периферических артерий была проведена маркировка внутренней поверхности левого желудочка и в результате составлена схема сопряженности участков сердца с определенными областями организма. Она напоминала спираль Фестского диска, но с рисунками акупунктуры уха, ладони или подошвы стопы (рис.

5).

Это означает, что внутренняя поверхность желудочков - это множество сердец, каждое из которых служит определенному органу.

Прямое доказательство, что минисердце снабжает кровью только сопряженный с ним орган, было получено при введении в трабекулярный синус глобулиновой сыворотки с радиоактивной меткой. Когда сыворотка вводилась в область верхушки сердца, то уровень радиоактивного излучения кровотока в десятки раз увеличивался в основании хвоста или задней конечности животного (рис. 6, Б). При введении же ее справа от верхушки она возрастала в области печени (рис. 6, А), а введение в основание желудочка повышало радиоактивность мозга и т.д. (рис. 6, В).

Этими экспериментами было показано, что целевую селекцию крови по органам осуществляют минисердца.

В чем же физическая суть распределения целевого кровотока? Известно, что наиболее устойчивой формой движения жидкости в реальном мире является структура упорядоченного вихря. Для доказательства, что и в организме животных и человека действует именно вихревой целевой кровоток, была создана гидродинамическая модель. В ней трубки Пинто соединялись с источником давления жидкости не жестким, а эластичным шлангом. При изменении его конфигурации образовывались вихревые потоки воды, которые по желанию направлялись в заведомо избранную манометрическую трубку. Это устройство доказывает, что движением жидкости, находящейся в вихревом состоянии, можно целенаправленно управлять.

Подобный механизм в животном мире действует миллионы лет. У двоедышащих потоки артериальной и венозной крови в полости одного и того же желудочка вначале преобразуется в вихревые "упаковки", которые затем выталкиваются в разные направления: венозная кровь - к жабрам-легким, а артериальная - к мозгу. Такой же механизм разделения потоков крови действует у плода человека. Артериальная и венозная кровь трабекулярной системой левого желудочка скручивается в отдельные вихри, и артериальный вихрь выбрасывается в мозг, а обедненный кислородом - к внутренним органам и плаценте.

Этот механизм сохраняется в течение жизни человека. Известны феномены патологической синюшности частей тела, наблюдаемые у людей [5]. Локализация их на теле зависит от места незарощенного боталова протока в межжелудочковой перегородке. Отсюда потоки венозной крови устойчиво идут только в одни и те же части тела, поддерживая в них синюшность, чем и выявляют местоположение патологии в сердце (рис. 7).

Следующий эксперимент был направлен на выяснение вопроса: действительно ли в сердце создаются вихревые структуры крови? И если да, то сохраняются ли они на протяжении артериального русла?

Животным внутривенно вводился краситель, а затем их мгновенно замораживали в жидком азоте, после чего делалась послойная гистограмма срезов артерий и полостей сердца. При сопоставлении фотографий срезов артерий и сердца была реконструирована картина структурных движений эритроцитов. Полости сердца и артерии на всем своем протяжении были наполнены сложными образованиями кровяных шариков (рис. 8), напоминающих веретенообразную архитектуру.

Эти эксперименты подтвердили гипотезу Чижевского и Ахуджа, что эритроциты в артериальных руслах движутся в структурированных "конгломератах" (рис. 9) [6, 7].

Для создания подобных устойчивых вихревых упаковок крови и управления ими сердце обладает всеми необходимыми средствами "гемоники" [8,9]: специфической мускулатурой,

трабекулярными ячейками, клапанами, системой коронарно-тебевых сосудов (рис. 10), механизмом управления электромагнитными полями.

В результате взаимодействия противотока микроструй из сосудов Тебезия с потоками крови из предсердий происходит скручивание струй, а сокращения синусов фиксирует их местоположение в полостях желудочков.

Благодаря тому, что возникновения вихревых объемов эритроцитов детерминированы топографическим положением минисердца, спиральные мышцы Маккаллума задают каждому из них в момент систолы свой вектор целевого движения.

Неясным остается вопрос: каким образом вихревые упаковки находят предназначенную им цель и как они определяют свой путь движения в порядках разветвления сосудов?

Управление кругодвижением крови традиционно связано в физиологии с обязательным участием в нем нервной системы. Более ста лет исследователи искали приспособления, с помощью которых центральная и периферическая нервные системы могли бы регулировать величину кровотока, его скорость, сортировать элементы крови по возрасту, количеству кислорода в них и направлять по назначению, но поиски не дали ожидаемого результата.

Многими работами доказано, что регионарный кровоток осуществляется и без участия нервной системы [10]. Гипотезы о существовании периферического артериального сердца [11], химической регуляции [12], центробежноторного насоса [6] также не дают ответа на явления, имеющие место в потоках крови.

Это заставляет предполагать о существовании какой-то реальной, внутрисосудистой связи. Ее действия позволяют каждому органу самостоятельно запрашивать себе порцию крови необходимого состава и объема и доставлять ее целевым назначением в определенный орган для покрытия нужд локального гомеостаза.

В последние годы определенно доказано, что между родственными клетками тканей имеются высокочастотные резонансные излучения [13]. Стало быть и минисердца, включающие в свою структуру ткани, родственные сопряженному органу, должны иметь с ними частотнорезонансные совпадения. Основанием для такой предпосылки дают факты эмбрионального развития сердца. Оно формирует организм, а минисердца сами участвуют в образовании сопряженных тканей [5].

Материальным носителем представительства каждого минисердца в сопряженном ему органе служит специфическая мускулатура. Эта мускулатура создает морфологическую, функциональную и иммунологическую мозаику сердца и продолжает коммуникацию сердца с гладкомышечными волокнами сосудов, входит в органы и там разветвляется в капиллярах.

Предстояло доказать, что эти волокна и являются проводниками высокочастотного излучения системы слежения сердца за структурно-информационно-энергетическим распределением кровотока. Если между сопряженным органом и минисердцем обнаружится генетическое родство, то нарушение гладкомышечной связи между ними должно привести к изменению архитектоники движущихся эритроцитов. В фазовом флюорометре гистохимикам удалось наблюдать правдоподобное однотипное свечение препаратов ДНК и РНК из тканей сердца и органов, сопряженных между собой, подтверждающих их родство.

Местом вмешательства в гладкомышечную волоконную связь была выбрана левая сонная артерия [14]. Приняв все регистрируемые биотоки головного мозга за уже отработанную им информацию, мы предположили, что введение ее в гипотетический волоконный канал связи сердце - мозг может привести к появлению в нем информационного "шума", который должен повлечь за собой изменения в структуре эритроцитов в этом сосуде.

В эксперименте были запущены биотоки из 16 точек мозга через полупроводник на катушку из проволоки с магнитострикционными свойствами, намотанную в виде футляра вокруг сонной артерии. Через 15-20 мин после воздействия на подопытное животное токами собственного мозга оно погружалось в жидкий азот. Как и в предыдущих опытах, производилась серия срезов сонных артерий и конструировалась архитектура потока. По сравнению с правой сонной артерией, на воссозданных схемах отсутствовали веретеноподобные структуры эритроцитов. Этот факт и был истолкован нами как косвенное подтверждение существования собственной волоконной связи сердца.

Чтобы обозначить контуры системы слежения сердца и органов за движением вихревой упаковки по сосудистому руслу, необходимо было локализовать источник электровозбуждения сердца.

До настоящего времени местонахождение его определено не обозначено [15]. Но известно, что за несколько тысячных долей секунды до появления в сердце электрических токов возникает магнитный импульс где-то в центре полости желудочка [16].

Рабочая гипотеза предполагала, что этот импульс может рождаться в самой крови. Ее парамагнитные свойства и не-newтоновское поведение давали для этого основания.

В опыте *in vitro* 30,0 - 50,0 мл артериальной крови подвергались резкому сжатию, которое регистрировалось по "магнитному всплеску".

Контролем *in vivo* служили паренхиматозные органы животных. В частности, ударное сжатие кровотока почки в ритме пульса провоцировало появление электрических потенциалов наподобие сердечных.

Это подтвердило предположение, что физическая деформация крови приводит к возбуждению магнитного импульса, который, видимо, индуцирует ионные потоки на клеточных мембранах эндокарда, чем и запускает электрическую систему сердца.

Эти чудесные свойства крови принуждают сердце к исполнению своих функций и выносят за его пределы электромагнитные связи.

Пульсовая волна, пробегающая по сосудам, деформирует их стенки и тем самым реполяризует жидкокристаллические белки гладкомышечных волокон, вызывая движение направленных токов.

Ее ударное воздействие на упаковку эритроцитов возбуждает в ней магнитное поле. Каждая упаковка идет от конкретного минисердца, строго дозирована, индивидуальна, а возникающий в ней импульс имеет определенную частоту, присущую только этому вихрю. Электрический импульс реполяризованного гладкомышечного волокна сосуда и магнитное излучение вихревой упаковки, движущейся в его русле, совпадают по частоте. Пульсовая волна, всегда опережающая движение вихря, служит источником возбуждения высокочастотной волноводной связи, высвечивая сопряженности, который и ведет упаковку в предназначенный ей орган.

Плазма артериального сосудистого русла наполнена сотнями белковых фракций, структура молекул которых находится в свернутом состоянии. Разворачиваясь только при определенных частотах, они обеспечивают преимущество скольжения в потоке крови той упаковке эритроцитов, которая совпадает с ними по частоте.

Это и есть один из каналов собственной связи сердца. По нему, например, орган, запросивший порцию крови, получает импульс прямой связи о движении к нему питательных веществ, а сердце - обратную, что порция крови еще в пути и не усвоена органом, и потому нет необходимости формировать дополнительную упаковку. Кровь от сердца к органам идет 6-20

с, поэтому аорта и крупные сосуды имеют резерв времени принять в этот момент порцию крови, предназначенную другим органам. Таким образом, система слежения сердца в 5-6 раз экономит количество крови, необходимое нашему телу.

Выводы этих экспериментов, на самом деле, лишь подтверждают эволюцию сердца.

У червеобразных каждый членик тела имеет свое сердце, их может быть несколько десятков. По мере усложнения организма это количество уместается уже в четырех сердцах, а у млекопитающих - в одном. И хотя множество сердец объединилось в одном, они продолжают снабжать кровью все те же, когда-то связанные с ними органы.

При заливке гипсом левого желудочка на слепке видны выводные каналы [17] (рис. II). Они идут по спирали от верхушки к основанию, вдоль них находятся десятки минисердец, расположение которых напоминает первобытного червя, свернувшегося в сердце (рис. 12). На схеме зон сопряженности миокарда с органами и частями тела этого рисунка показаны связи с областями головы (7); шеи (2); верхних конечностей (3); селезенки, желудка и печени (4), почек (5); тазовых органов (6); нижних конечностей (7).

Поскольку между минисердцем и сопряженным с ним органом существует генетическое сродство, то будет неудивительно, если окажется, что геном человека повторяет спираль минисердец, а последние служат его считывающим устройством.

Выводы экспериментов меняют наши представления о сердце и кровообращении, объясняют многие физиологические феномены, непонятные в течение столетий. Например:

- как разные питательные соки распределяются из одной и той же аорты [18];
- как организм обходится пятью литрами крови вместо 20, необходимых по расчетам [19];
- каким образом только старые эритроциты отбираются в селезенку, а теплая кровь и с большим количеством кислорода, глюкозы и с молодыми эритроцитами - в мозг [6];
- в беременную матку поступает кровь с большим количеством питательных веществ, чем в это же время в бедренную артерию, и т.д.

Сердечно-сосудистая система, зная программу развития других систем, закладывает материальную основу для их развития и роста и, в буквальном смысле, выстилает собой основу, по сути, предопределяя наше развитие.

В эмбриональном периоде сердце выращивает наш мозг. Это один из доводов, который ставит разумность системы сердца над нашим сознанием.

Кроме того, сердце обладает собственным мозгом и его одного бывает достаточно для жизнеобеспечения организма. Известны случаи, когда тело существовало с разрушенным головным мозгом в течение многих лет.

Действие сердечно-сосудистой системы охватывает пространство триллионов живых клеток.

Устройствами, получающими информацию для сердца, служат миллиарды капилляров. Их общая длина около 100 тысяч километров [20]. Эти тончайшие сосудистые датчики образуют границу взаимодействия с внешним и внутренним миром. К ним сердце не допускает нервную систему. Вся информация от Вселенной впитывается через капилляры подвижными структурами эритроцитов. Резервуаром накопления информации в системе сердца служит кругодвижение крови.

И совершенно удивительным представляется, как эта информация материализуется в формы времени.

Настоящее время - это венозная система, прошлое - лимфатическая, будущее - артериальная система.

Настоящее время реальными потоками вытекает из капилляров. Носителями информации в них являются эритроциты. По венам они движутся в виде "монетных" столбиков, подобно объемной магнитофонной ленте, которая входит в правое предсердие и считывается там мозгом сердца.

Прежде чем представить формирование прошедшего времени, нужно упомянуть, что лимфатическая система - самая древняя в кругодвижении. Она имеет свои сердца, сосуды, разветвленную систему связи со множеством центров управления. Уместно также отметить ее участие в любопытном совпадении. Десяти тысячам сокращений сердца в сутки соответствует такое же количество отмирающих клеток головного мозга. Другими словами, каждому сокращению сердца ассоциация клеток мозга выделяет одну свою клетку. И надо думать, что эти клетки не отмирают, как принято считать, а отходят в хранилище памяти.

Это подтверждается тем, что мозг через нервные волокна выделяет митохондрии и лизосомы в лимфатическую систему. Они являются матричными носителями включателей прошлого (памяти).

Будущее время начинает готовиться в правом предсердии из слияния настоящего (венозной крови) и прошедшего (лимфы).

В эпицентре этого слияния находится мозг сердца. Располагаясь над правым ушком, у впадения верхней полой вены с латеральной стороны, мозг сердца обнажен у входа в предсердие. Здесь он контролирует поступление элементов крови и формирует из них вихревые упаковки. Мимо его поля зрения не проходит ни один эритроцит, потому что мозг использует эффект биолокации. Локатор находится рядом с мозгом, в виде полудунной складки. Его периодические электромагнитные импульсы сканируют информацию с кровяных шариков и митохондрий.

Материализуя будущее, левое сердце превращает ламинарные потоки из легочных вен в хаотическое движение, погружая эритроциты в вакуум диастолы.

Сердце - единственный орган, взаимодействующий со структурой, которая наполняет кровь неизвестной нам информацией. Минисердца левого желудочка переводят эту информацию в упаковки эритроцитов и наполняют ими артериальную систему. При этом необходимо учитывать, что упаковки проходят путь от желудочков до артериол головного мозга за 6 - 8 с. Этот промежуток и есть момент разрыва в восприятии времени двух систем: сердечно-сосудистой и нервной. От мозга сердца информация уже ушла, а до головного мозга она дойдет лишь через несколько секунд. Мозг сердца, возвращая митохондрии головному мозгу, включает в память образы, чувства, события. Этот миг в сознании предстает как настоящее время. Но для мозга сердца оно уже в прошлом, поскольку за этот период сердце успело сократиться несколько раз и послать новую информацию в центральную нервную систему, содержание которой головной мозг еще не знает.

Таким образом, система сердца опережает сознание, сплетает в нем 3 формы времени и образует новую способность к взаимодействию с миром.

Основательность этого утверждения подтверждает физиология слуха. Еще до того, как мы произносим слово, хорда тимпони уже напрягает барабанную перепонку уха до той величины восприятия громкости звука, с которой мы еще только собираемся произносить. Выходит, что наша речь, ее смысл, эмоциональность не спонтанны. Слово уже состоялось в опережающем сверхсознании сердца, а головной мозг лишь осознает его смысл.

В этой связи вспоминаются строки из Евангелия: "А я говорю вам, что всякий, кто смотрит на женщину с вожделением, уже прелюбодействовал с нею в сердце своем." (от Матфея, гл. 5, ст. 28).

Интервал прохождения гемодинамической информации от мозга сердца к головному мозгу сдвигает формы времени в сознании.

В нас сочетаются две телесные плоти: нервная и сердечная, два сознания: одно - сознание сердца, другое - сознание мозга. Они разделены промежутком времени, который является самым уязвимым моментом для чужеродного проникновения, если не имеет духовной защиты.

И теперь можно попытаться понять, почему Иисус дал молитву, в которой мы обращаемся: "Отче Наш...", не потому ли, что в каждом из нас живут, как минимум, два сознания. И как только мы произносим "мой" или "я", мы лукавим и в нас происходит разделение.

Все исполнительные органы имеют свое представительство в сердце и само сердце относительно своего мозга также является исполнителем. Поэтому необходимо обязательным образом предположить, что и у сердца, как и у остальных органов, должно быть свое сердце. Но функции у этого сердца сердца еще более тонкие и совершенные. Исходя из знаний о большом сердце, мы можем предсказать условия, которым должно отвечать сердце сердца:

- вместимость его полости будет соответствовать объему крови коронарных артерий;
- потоки его крови должны опережать потоки большого сердца;
- магнитный импульс большого сердца может включаться систолическим выбросом сердца сердца;
- его мускулатура способна управлять потоками крови и иметь в себе родственные ткани большого сердца.

И такое образование существует. Оно находится в сердце и выглядит как анатомическое недоразумение с непонятным физиологическим назначением. Этим образованием являются ушки сердца. Они отвечают всем этим требованиям, в том числе: их структура включает специфическую мускулатуру, которой в окружающих тканях предсердий нет. И точно так же, как и в большом сердце, в ушках случаются инфаркты. И так же, как и большое сердце, отключает бедренные артерии, так тромбы из сердца сердца, попадая в коронарные артерии отключают уже большое сердце. Сердце сердца таит в себе загадку внезапной смерти.

А есть ли у сердца сердца свое сердце и имеет ли оно свое сознание?

ЛИТЕРАТУРА

1. М. И. Гурвич, Тер. архив, № II (1966).
2. С. П. Ильинский, Сосуды Тебезия, Москва (1972).
3. И. А. Коломацкий, Материалы к научной сессии, Краснодар (1965), с. 36.
4. Б. Фолков, Кровообращение, Медицина, Москва (1976), с. 21.
5. Р. Д. Маршалл, Дж. Т. Шефферд, Функция сердца у здоровых и больных (1972).
6. Л. А. Чижевский, Структурный анализ движущейся крови, Москва (1959)

7. A. S. Ahusa, *Biorheology*, 7(1), 25 - 36 (1971).
8. А. И. Гончаренко, Физические факторы в комплексной терапии и профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, Сочи (1978), с. 122.
9. А. И. Гончаренко, "Закономерности и механизм селективно-регионарного кровотока", 13 съезд ВФО им. Павлова, т. 2 (1979), с. 170.
10. Г. П. Конради, Регуляция сосудистого тонуса, Ленинград (1973).
11. Г. И. Косицкий, Аfferентные системы сердца, Москва (1975).
12. М. В. Яновский, "О функциональной способности артериального периферического сердца", Научн. мед., №11,126-133 (1923).
13. В. А. Левтов, Химическая регуляция местного кровообращения, Ленинград (1967).
14. А. А. Поколотин, В. И. Донцов, Старение и долголетие, № 3,7 (1993).
15. А. М. Блинова, Н. М. Рыжова, ДАМН СССР, №5,56(1961).
16. Руководство по кардиологии, т. 1, Москва (1982), с. 143-167.
17. Н. Б. Доброва, Н. Б. Кузьмина, ВАН СССР, № 6,22.
18. В. Гарвей, Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных (1948).
19. И. Ф. Цион, Курс лекций по физиологии, т. 2 (1866).
20. К. А. Шошенко, Кровеносные капилляры, Новосибирск (1975).

Материалы выступлений современных ученых

Часть 1.

Содержание

Тоотс Н.А.	На пороге новой парадигмы
Брусиловский С.А.	Эсхатология: Мифы и реальность
Уранов Н.А.	Смещение полюсов
Дмитриев А.Н.	Что происходит на планете, или куда исчез гольфстрим?
Дмитриев А.Н.	Новое планетофизическое состояние земли
	Преобразования в Солнечной системе
	Процессы переустройства Земли
	Инверсия магнитного поля
	Климатические преобразования
	Возникновение новых последствий
	Явные последствия
	Скрытые последствия

Перечень использованной литературы:

Перечень теософской литературы, предлагаемой для чтения

Со второй половины XX столетия на планете Земля наблюдаются серьезные изменения. Некоторые ученые связывают это с преобразованиями во всей Солнечной системе.

Как современная наука объясняет эти процессы? Какова вероятность гибели нашей цивилизации? Что может сделать человечество для предотвращения катастрофы и коренного улучшения жизни на Земле? Все эти, не терпящие отлагательства, вопросы освещаются представителями науки, чьи статьи вы, надеемся, с большим интересом прочтете в этом сборнике.

Н.А.Тоотс

НА ПОРОГЕ НОВОЙ ПАРАДИГМЫ

... Наука идет такими гигантскими шагами, вперед, что скоро будет осознана и следующая ступень, именно ступень сотрудничества с Космосом...

Е. И. Рерих

Каждый период в истории научных идей и методов познания мира является ступенью в последовательном приближении к истине о нашем существовании и ко все более точному описанию Вселенной. Один из известнейших историков науки американский физик Томас Кун в своем труде "Структура научных революций" (1962) показал, что процесс этот отнюдь не прямолинеен и последователен. Существует определенная цикличность в формировании научных теорий со специфическими стадиями и динамикой. Процесс этот закономерен, происходящие изменения можно понять и предсказывать. Сделать это позволяет центральная в теории Куна концепция парадигмы - набора убеждений, ценностей и техник, разделяемых большинством членов данного научного сообщества.

Парадигма выполняет роль своего рода "смирительной рубашки" для тех, кто заявляет об открытиях и исследованиях в новых областях реальности. На определенной стадии развития науки наступает период концептуального хаоса, открытия аномалий. В ряде наблюдений обнаруживается то, что никак не вписывается в существующую систему убеждений. Однако, система взглядов, однажды получившая статус парадигмы, до тех пор будет в ходу, пока ей не найдется жизнеспособная альтернатива. А произойдет это после длительного кризисного

периода, в течение которого соревнуются две парадигмы - старая и новая, пока не победит последняя, вернее, предложит убедительные решения неких ключевых проблем в тех областях, где старые теории оказались несостоятельными. И в какой-то момент ученые - приверженцы старых взглядов - словно сменяют очки, их "осенит", и они примут то, что недавно казалось фантазией.

В течение последних трех столетий в западной науке господствовала ньютоно-картезианская парадигма, основанная на трудах Исаака Ньютона и французского философа Рене Декарта. Однако, западная механистическая наука исказила и извратила наследие обоих великих мыслителей.

Известный американский ученый доктор медицины С.Гроф в книге "За пределами мозга" (1993) пишет: "По словам его (Ньютона) биографа Джона Мэйнарда Кейнса (1951), он был последним из великих магов, а не первым великим ученым. Ньютон верил, что вселенная материальна по природе, но не думал, что ее происхождение может быть объяснено материальными причинами... Декарт тоже верил, что мир существует объективно и независимо от человека-наблюдателя... Образ божественного разума, который был сердцевинной рассуждений этих двух великих людей, из новой картины мира исчез". В итоге возник образ такой вселенной, которая напоминает гигантский и полностью детерминированный часовой механизм, подчиненный вечным и неизменным законам, с событиями и процессами, представляющими цепь взаимосвязанных причин и следствий.

Илья Пригожин (основатель синергетики) назвал эту веру в предсказуемость механистического мира "основополагающим мифом классической науки". В 1977 году И.Пригожину за аналитические исследования энергетики саморегулирующихся систем была присуждена Нобелевская премия.

Не принято говорить о том, что многие основатели современной физики - Эйнштейн, Бор, Гейзенберг, Шредингер и Оппенгеймер - не только считали свои работы совместимыми с мистическим мировоззрением, но в каком-то смысле открывали мистические области своими научными знаниями.

Н.Уранов в очерке "Угроза из темноты" (1950 г.) писал: "Допущение существования так называемого "потустороннего" или Тонкого Мира считается проявлением самого грубого невежества, преступлением против прогресса человечества и оскорблением науки. Так полагает большинство

- длинный хвост, идущий за ядром интеллектуально сильных отрицателей. Если им указать, что многие прославленные ученые и мыслители - двигатели прогресса и науки, приведшие ее на нынешнюю высоту, допускали существование Невидимого Мира и даже изучали его, невежды, ссылаясь на неполные, искаженные биографии, обвинят вас во лжи или скажут, что эти "слабости" великих умов были вызваны "страхом смерти". Не будем перечислять всех ученых, допускавших и утверждавших существование этого огромного Мира, ближайшего к нашему плану бытия. Пусть этот вопрос исследует молодой непредубежденный ученый, пусть он поразит результатами такого исследования отрицателей. Пусть кто-то призадумается над тем, что самые честные, самые правдивые из лучших представителей моральной стороны человечества - его Великие Учителя, наставники, философы, святые, подвижники во всех веках и народах всегда свидетельствовали о существовании не только этого Мира, но и других Миров, еще более тонких, уходящих в огненные глубины бесконечно возрастающего напряжения Пространства Материи".

Наука, создавшая модель мира как конгломерат механически взаимодействующих отдельных единиц, не в состоянии признать ценность и жизненную важность кооперации, синергетики и экологической зависимости. Между тем, мир не укладывается в такую механистическую картину. Как отметил более 50 лет назад крупнейший астрофизик нашего столетия Джеймс Джинс (1930), Вселенная современной физики больше похожа на систему мыслительных процессов, нежели на гигантский часовой механизм.

"Еще не открыта та психическая энергия, с помощью которой распространяется мысль, хотя и это открытие также уже не за горами, - писал Н.Уранов в очерке "Ледоход" (1966). - Теория, утверждающая, что мысль распространяется с помощью радиоволн, если она взята в узком, прямом смысле, не верна. Психическая энергия много тоньше и напряженнее, но есть признаки родства между нею и электромагнитными волнами. Природа их общая, хотя место их на этой единой шкале и не находится рядом.

Открытие и овладение этой энергией потрясет человечество сильнее, чем взрыв самых мощных водородных бомб, хотя и открытие атомной и термоядерной энергии с каждым днем приближает нас к пониманию великой огненной энергии, с помощью которой не только передается мысль из Нью-Йорка в Париж, но зачинаются и строятся все миры в необъятной Беспредельности".

По мере ухудшения экономической, социальной и экологической ситуации, многим становится ясно, что наступила пора расстаться с прежними взглядами и надо поискать ответы на многие животрепещущие вопросы современности в самом себе, в собственном сознании. И сегодня вряд ли кого-то надо убеждать, что мы на пороге смены научной парадигмы. В результате сдвига в научном познании мира изменится в скором времени представление о реальности и природе человека. Будет переброшен концептуальный мост между древней мудростью и современной наукой, примирятся, наконец, восточная духовность и западный прагматизм.

Мы надеемся, что акцентирование на вопросах новой картины мира поможет нашим читателям лучше понять происходящие перемены. "Нужно, чтобы устремление и уважение к науке вошло бы в плоть и кровь нашу,- писала Е. И. Рерих,- стало бы неотъемлемой частью нашего быта. Только тогда можно будет сказать, что народы встали на путь культуры" [Е.И.Рерих, "Письма" т.2, 1936].

С.А.Брусиловский

ЭСХАТОЛОГИЯ: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

Конец века и тысячелетия неизбежно связывают с событием глобального масштаба. Называют его по разному: конец света, Апокалипсис, Армагеддон, второе Пришествие Христа, преображение, или трансмутация, смена коренных рас человечества, конец Кали-Юги и т.д. Имеется даже специальный термин "эсхатология" для обозначения круга вопросов, связанных с концом света. Эсхатологические мотивы в настоящее время присущи самым различным источникам религиозного, философского, научного характера. Но они известны и с давних времен. Так, за сто лет до всемирного потопа Господь предупреждал о нем людей, но никто, кроме Ноя, не поверил. В Библии в Откровении Св. Иоанна (Апокалипсисе) говорится о битве света и тьмы у горы, называемой Армагеддон на севере Палестины: "...И вот произошло великое землетрясение, и Солнце стало мрачно как власяница, и Луна сделалась как кровь. И небо скрылось, свившись как свиток, и всякая гора и остров сдвинулись с мест своих... И сделалась град и огонь, смешанные с кровью, и пали на землю, и третья часть деревьев сгорела, и вся трава зеленая сгорела... И как бы большая гора, пылающая огнем, низверглась в море, и третья часть одушевленных тварей, живущих в море, и третья часть судов погибла...И упала с неба большая звезда, подобно светильнику, и пала на третья часть рек и на источники вод. Имя сей звезде Полынь, и третья часть вод сделалась полынью, и многие из людей умерли от вод, потому что стали они горьки... И была поражена третья часть Солнца и третья часть Луны, и третья часть звезд... И пала звезда, и открылся кладезь бездны, и вышел дым как из большой печи, и из дыма вышла саранча на землю, и была дана ей власть, какую имеют земные скорпионы. И сказано было ей, чтобы не делала вреда траве земной, и никакой зелени, и никакому дереву, а только одним людям, которые не имеют печати Божьей на глазах своих. И дано ей не убивать их, а только мучить пять месяцев. В те дни люди будут искать смерти и не найдут ее...". (Армагеддон, гигантская битва Сил Света с силами тьмы в Тонком Мире. Она шла с 1931 по 1949г.)

Картины бедствия ассоциируют с вполне реальными катастрофическими явлениями, угрожающими миру: "ядерной зимой", столкновением Земли с космическими телами, глобальными эпидемиями.

На протяжении всей истории человечества назывались разные сроки, разные даты конца света. Существует множество предсказаний - от Нострадамуса, который предрекал на конец нашего века тягчайшие испытания, до пророчеств, которые собраны, например, в книге "Россия перед Вторым Пришествием". В ней указаны даты, меняющиеся в весьма широких пределах. Так еще в XV веке святитель Каприн предсказывал, что "нынче последнее время, и летам скончание приходит"; многие относили это к 1942 г. Св.Каллийник в 1832 г. говорил, что конец света произойдет в 1992 г. (7500 лет от Адама). Много таких предсказаний, но очень осторожных, точно сроки не называющих, можно найти в книгах "Живой Этики". "Мы говорим - час последний. Лишь ускоренное очищение даст возможность спасти планету",- сказано в 1932 г. в книге "Сердце". Эти мотивы отражены в картинах Николая Константиновича и Святослава Николаевича Рерихов.

В наши дни предсказания продолжают. Так печально известная Марина Цвигун, называвшая себя Мария Дэви Христос (секта "Белое братство"), готовила своих последователей к концу света 14 ноября 1993 г. Знаменитый американский ясновидящий Эдгар Кейси говорил о конце света в 1998 г. В послании, появившемся в небе над городом Сальском, указывалась дата 19 июля 1999 г. В книге "Философия постистории" Виталий Ковалев доказывает, основываясь на исторических аналогиях, что время не линейно, как мы представляем себе, а завивается в спираль, имеющую конечную точку в 2000г. Шестилетний мальчик, юный пророк из Читы, назвал 2002г., "когда будет испуг, побег и смерть на Земле". Можно привести еще множество предсказаний, но еще в 1922г. Иеромонах Нектарий говорил: "Людам не полезно знать время Второго Пришествия".

Какие же причины возможной гибели цивилизации с позиций современной науки следует иметь в виду? Это причины естественные и антропогенные, т.е. связанные с деятельностью человека. Естественные процессы можно подразделить на медленные эволюционные изменения и катастрофические, быстрые. Если говорить об эволюционных изменениях, то конец не только Земли, но и всей Вселенной (в той форме, в какой мы ее знаем) связывают с возможным гравитационным коллапсом, когда она сожмется в сверхплотную и сверхгорячую "точку". Это наступит через 100 миллиардов лет. Превращение Солнца в "красный гигант", при котором оно раздуется до размеров орбиты Земли, а его мощность увеличится в сотни раз, произойдет через 7-8 миллиардов лет. Естественные эволюционные изменения атмосферы Земли до состояния, непригодного для органической жизни, займут не менее миллионов, десятков миллионов лет, так как биотический цикл углерода, регулирующий соотношение углекислого газа и кислорода в атмосфере, отлажен с точностью до сотых долей процента. Биогенные же статьи баланса в круговороте углерода ничтожны. Так что причины эволюционного характера сейчас не актуальны, и, может быть, будущая наука сумеет точнее оценить угрозы жизни на Земле и найти пути выхода. Есть гораздо более близкие опасности, которые следует рассмотреть.

Они относятся к катастрофическим событиям, и именно о них шла речь в Апокалипсисе. Первая из подобных опасностей, возможно, наиболее страшная - это вспышка близкой сверхновой звезды. Такие звезды имеют мощность излучения, сопоставимую со светимостью галактик, состоящих из сотен миллиардов звезд. В 1054 г. аналогичная звезда неожиданно появилась в небе и первые месяцы, судя по китайским хроникам, была ярче Венеры и наблюдалась даже днем. Если бы она оказалась ближе, скажем, на расстоянии 30 световых лет от Солнца, то была бы в миллион раз ярче Сириуса, ярче полной Луны. Поток жесткой радиации, чрезвычайно опасной для жизни, возрос бы в десятки раз. Можно только надеяться на то, что взрыв сверхновой звезды - редкое событие. В нашей галактике, состоящей из двух сотен миллиардов звезд, такое событие происходит лишь раз в 20-30 лет, и если не будет цепной реакции взрывов сверхновых в галактическом ядре (некоторые допускают такую возможность), Землю это может не коснуться.

Вторая возможная опасность - нестабильность Солнца. Если бы Солнце неожиданно стало переменной звездой или вспыхнуло как новая, новоподобная, органическая жизнь на Земле стала бы невозможной.

Однако, весь имеющийся в распоряжении геологов и палеонтологов материал свидетельствует о том, что по крайней мере в течение последнего миллиарда лет мощность излучения Солнца не менялась больше, чем на несколько десятков процентов.

Еще одна возможная причина гибели цивилизации - столкновение Земли с астероидом, кометой. Следы таких катастроф - гигантские кратеры диаметром до сотен километров (так называемые астроблемы) - хорошо известны геологам. 23 марта 1989г. астероид величиной с авианосец разминулся с Землей всего на 6 часов. 8 декабря 1992г. к Земле также опасно приблизился (на 3,6 млн. км.) крупный астероид. По расчетам одного французского астронома, астероид Тевтат диаметром от 1 до 10 км столкнется с Землей 26 сентября 2000г. Японские эксперты не подтвердили этот прогноз. По их данным расстояние между Тевтатом и Землей будет минимальным в 2004г. и составит всего 1,5 млн. км. Мощность взрыва в случае столкновения (при диаметре астероида 10 км) составит миллион мегатонн, что губительно для цивилизации. В 1994г. летом наблюдалась бомбардировка Юпитера кометой Шумейкера-Леви. Комета раскололась на 20 обломков, столкновение происходило со скоростью 216000 км в час. Каждое столкновение вызывало взрывы в миллион мегатонн, образуя разрывы в атмосфере Юпитера диаметром с Землю. По одной из гипотез с подобным событием связывают массовую гибель динозавров в конце мелового периода.

Четвертая возможная причина гибели человечества-глобальная эпидемия из-за какого-то нового вируса или микроорганизма. Это действительно страшно. Ведь скорость распространения, скажем, холерного вибриона (по расчетам В.И.Вернадского) такова, что при беспрепятственном его размножении эпидемия за несколько дней охватит всю Землю. Если на нашу планету была бы занесена из космоса какая-то новая патогенная бактерия или вирус (наука допускает возможность переноса метеоритами бактерий в латентной форме), или если бы они появились в результате мутации на Земле, это могло бы вызвать последствия, несопоставимые по масштабам даже с эпидемией СПИДа. Некоторые, кстати, считают, что СПИД появился как защитная реакция биосферы на экологический беспредел человека.

Таким образом, рассматривая возможность гибели человечества в результате естественных глобальных катастроф, можно сказать, что, с одной стороны, вероятность их достаточно мала, с другой - человечество пока бессильно им противостоять. Правда, уже сейчас ведутся разработки конкретных проектов предупреждения и противостояния метеоритной и астероидной опасности с помощью ракетноядерного оружия. Но все это из области далекого будущего.

Антропогенные же глобальные катастрофы угрожают нам уже сейчас, и мы за них полностью ответственны. Так ядерная катастрофа и связанная с ней "ядерная зима" может не только уничтожить цивилизацию, но и нанести непоправимый вред всей биосфере. К счастью, по-видимому, сейчас эта опасность несколько отступила. Но даже после полного запрещения и уничтожения ядерного оружия при сохранении ядерной энергетики этот дамоклов меч будет висеть над планетой.

Многие, начиная с Мальтуса, считают одной из серьезных угроз неконтролируемый рост населения. За последнюю тысячу лет темпы роста подчиняются гиперболическому закону. Его экстраполяция на следующее столетие приводит к совершенно нереальным цифрам во многие десятки миллиардов человек. (Уже сейчас появляются рекомендации сократить население Земли в 10 раз, чтобы обеспечить устойчивое развитие биосферы; авторы при этом не указывают, кого следует оставить, а кого "сократить".) Реально такие экстраполяции неправомерны. Если проследить за темпами роста населения развитых стран, то можно увидеть, что он стабилизируется, а в ряде государств, в том числе и в России, начинает сокращаться. Еще В.И.Вернадский говорил, что каждый вид на Земле ограничен предельным числом особей, и для человечества эта величина составляет несколько миллиардов. Значит,

мы уже подошли вплотную к этому пределу. Действительно, некоторые демографические прогнозы утверждают, что численность человечества должна остановиться где-то на уровне 12 миллиардов. Интересно сопоставить это с утверждением теософов о том, что с Землей связаны 64 миллиарда человеческих душ, из которых в физическом теле может быть воплощена не более чем одна десятая часть, а остальные находятся в развоплощенном состоянии. Лишь за счет размножения это число существенно измениться не может.

Следующая причина - истощение природных ресурсов Земли. Известны многочисленные прогнозы сроков, на которые хватит разведанных запасов нефти, газа, угля, различных металлов. Повидимому, эта угроза отнюдь не самая серьезная, так как все время обнаруживаются новые источники энергии и минеральных ресурсов. На смену дровам пришел уголь, затем нефть, газ, атомная энергия урана, в перспективе - термоядерная энергетика с практически неисчерпаемыми источниками дейтерия, экологически чистое водородное топливо, резкое повышение эффективности солнечной радиации, глубинного тепла Земли и т.д. Разрабатываются новые синтетические материалы, новые методы извлечения химических элементов из горных пород и даже морской воды.

Самая серьезная, уже наступившая катастрофа-экологическая. Существует множество официальных материалов, например, Государственные доклады "О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 1992, 1993, 1994 г." Если познакомиться хотя бы с ними, то можно составить представление о чрезвычайно тяжелой экологической обстановке уже в настоящее время в России. Во многих экономически развитых странах она еще тяжелее.

Представим себе, что Землю исследует какая-то космическая цивилизация. Посылается экспедиция с целью выяснить, что у нас происходит. Повод, причина такого интереса в том, что Земля уже сейчас на звездных расстояниях выглядит необычно. Радиояркость Солнечной системы увеличилась более чем в два раза за очень короткий промежуток времени, так как менее чем за 100 лет мощность радиоизлучения Земли в определенном диапазоне волн стала больше, чем радиояркость Солнца. Значит этот чисто антропогенный процесс проявляет себя в космических масштабах.

Приблизившись к Земле, астронавты обнаруживают, что околоземное пространство чрезвычайно опасно. Туда уже выведено более, 3000 т различных материалов, которые сталкиваются, дробятся, и, в результате, более 6 миллионов фрагментов постоянно находятся на орбитах. 54 спутника летают с радиоактивными источниками на борту. Прогнозы таковы, что через 20 - 30 лет выход в космос станет вообще невозможен, ведь столкновение даже с граммом вещества на космических скоростях опасно.

Спускаясь ниже, исследователи находят, что озоновый слой, предохраняющий биосферу от жесткого ультрафиолетового излучения, серьезно поврежден. В 1991 - 1992 гг. этот слой над Антарктидой стал в два раза тоньше. Аналогичная картина наблюдалась и над северным полушарием, например, над Архангельском он тоньше на 45%. Уже сейчас понижение уровня озона в атмосфере приносит тысячи смертей в год, увеличивается количество заболеваний раком кожи, ослабляется иммунная система.

Неблагополучно и с атмосферой. В нее, к примеру, только в 1993 г. в России было выброшено более 25 млн. т. отходов из дымовых труб. Отходы самые токсичные-сернистый газ, окислы азота, бензапирен и многие еще более токсичные вещества. В наш век из-за деятельности человека на 30% увеличилось количество углекислоты в атмосфере. Если этот процесс будет продолжаться вследствие парникового эффекта усилится таяние антарктических и арктических льдов, значительно повысится уровень Мирового океана. Известно, что 90% населения Земли живет в прибрежных районах, которые при этом будут затоплены.

Загрязнен Мировой океан. В него каждый год попадают десятки миллионов тонн нефти, которая покрывает пленкой колоссальные площади и препятствует поглощению углекислоты из воздуха. Сбрасываются отходы, содержащие пестициды, тяжелые металлы,

радиоактивные вещества и тысячи других токсичных компонентов. Радиоактивность Мирового океана за последние десятилетия увеличилась в два раза.

Отравляются пресные и поверхностные и подземные воды. В 1994 г. в реки России было сброшено 60 куб. км сточных вод, из них нормативно очищенных только 2,6 куб. км. 75% речных вод России непригодны для питья. Найдено 1200 очагов заражения подземных вод, причем в 27% из них предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ превышены в десятки, а в 11% - в сотни раз.

В отдельных местах происходят просто страшные вещи, о которых население обычно не информируют. Так, например, несколько лет назад под Уфой произошла экологическая катастрофа. Нефтехимический завод сбросил фенол, который попал в подземные воды и отравил водозабор. Об этом писали, но не сообщили, что кроме фенола в воду попало несколько десятков килограммов диоксида, миллиардные доли грамма которого на литр воды являются токсичными. Можно сопоставить эти цифры с опубликованными данными о том, что на Вьетнам за время войны американцами было сброшено около одного килограмма диоксида, входящего в состав дефолиантов, что привело к массовым заболеваниям населения и американских солдат.

Сильно загрязнены почвы. Так, скажем, в 1994 г. в Москве загрязнение в 46 раз превышало предельно допустимое, а в некоторых промышленных районах суммарный индекс загрязнения достигал 300.

Особую опасность представляют радиоактивные отходы. Лишь один пример - сброс радиоактивных отходов ПО "Маяк" в Челябинской области составил больше миллиарда кюри, что соответствует приблизительно 1200 т. радия и в десятки раз больше выброса при Чернобыльской катастрофе.

Еще несколько примеров. Так, в Средней Азии в ряде хлопковых районов используется до 20 кг ядохимикатов в год на одного человека. Каждый год синтезируются несколько тысяч новых химических соединений, большинство из которых токсично. В биосфере гибнет до тысячи видов в год, безвозвратно теряется уникальный генофонд. В Красном море за 20 лет по данным Ива Кусто на одну треть уменьшился видовой состав фауны. Территория, занятая лесом, сокращается в год на площадь, равную Швейцарии, а вместо леса появляется пустыня. Колоссальное количество земель подтоплено, эродировано, засолено.

Все это сказывается на здоровье людей. В России в 1994 г. лишь 14% детей признано здоровыми. Половина призывников не годится для военной службы. За 20 лет смертность от рака увеличилась в два раза. Дети до года в России умирают в два раза чаще, чем в США. За рубежом все чаще говорят об экоциде в России. Миллионы детей в год умирают на планете от голода.

И этого мало. Накоплены такие горы оружия, которые могут сотни раз уничтожить все живое на Земле. В разных районах практически непрерывно идут войны. По телевидению для развлечения идет массовая пропаганда насилия. Люди отравляют себя индивидуально, употребляя наркотики, алкоголь, табак.

Какой же вывод должны бы были сделать представители другой цивилизации, сопоставив все эти факты? По-видимому, что разумной жизни на Земле нет.

В чем же причина экологической катастрофы? Обратимся к цифрам. За последние 100 лет скорость передвижения увеличилась в 100 раз, мощность энергетики - в 1000 раз, добыча некоторых полезных ископаемых, например, титана с 1948 г. - в 20 000 раз (в XX веке суммарная добыча минерального сырья - больше, чем за всю предыдущую историю

человечества). В миллион раз увеличилась мощность оружия, в десятки миллионов раз - скорость передачи информации. И это при росте населения всего в два раза!

Почему происходит этот информационно-технический взрыв? Очевидно дело не в технике, не в экономической сфере, а в безудержном росте потребностей. Об этом мало задумываются. Несколько примеров: В США 5% населения Земли потребляют 25% всех природных мировых ресурсов. Значит - за чей-то счет? 70% загрязнений воздуха в Москве дает автомобильный транспорт. На одного человека в России приходится в 10 раз меньше автомобилей, чем в США. Что будет, если мы их догоним? В деревне для удовлетворения бытовых потребностей человеку обычно хватает нескольких ведер воды, в Москве - до 600 л. Москвичи обогнали по водопотреблению все столицы мира, где понимают, что воду надо экономить.

Причина кризиса - не в технических и экономических проблемах, а в неверных социальных установках, в искаженных представлениях о духовных потребностях человечества. Точно также, как причина возможной ядерной катастрофы, естественно, не в горах оружия, а в том, что разделяет людей по национальным, религиозным, экономическим признакам. Любые разделения людей на "наших" и "не наших" в конечном итоге приводят к таким результатам. Недаром многие считают, что главная опасность для человечества - его духовное вырождение.

Если говорить в философском и научном плане, то корни кризиса - в догмах современной науки, к которым мы привыкли. Господствующая парадигма науки включает ряд фундаментальных теорий, положений и методов исследований. По мере накопления фактов, не укладывающихся в ее рамки, происходит прорыв в новые области познания, научная революция, и на смену старой парадигме приходит новая, расширяющая, а иногда и пересматривающая основные положения старой. Последняя из таких революций происходила в конце XIX - начале XX веков в результате крупнейших открытий в физике и химии и, как всегда, вызвала ожесточенное сопротивление приверженцев прежних позиций, способствовала формированию нового мировоззрения. То, что теперь составляет фундамент науки: ядерные взаимодействия, обуславливающие устойчивость химических элементов, электромагнитные силы, радиоактивность и деление ядер, квантовая механика, волновой и корпускулярный дуализм, все современные космологические представления - не было известно ученым конца XIX века, что не мешало им создавать "законченные" теории, объясняющие все устройство мира. На рубеже тысячелетий сейчас происходит тот же революционный процесс.

Кратко сформулируем основные положения господствующей парадигмы:

1. Материя в основном познана физиками; состоит из атомов, элементарных частиц, возможно, кварков, электромагнитных и гравитационных полей.
2. Энергия выделяема в основном четырьмя видами взаимодействия: гравитационным, электромагнитным, слабым и сильным.
3. Информация - это мера разнообразия, имеющая атомно-молекулярные носители, естественные и искусственные.
4. Жизнь - это форма существования белковых тел, построенных из атомов и молекул и имеющих, как правило, клеточную основу. В силу узкого диапазона температур и давлений, при которых устойчивы белки, явление жизни уникально или крайне редко во Вселенной.
5. Человек - это биологический объект, состоящий из атомномолекулярных клеток и сопровождающих их известных физических полей. И ничего более! (Недавно появился проект "Геном человека". Его авторы считают, что если суметь установить

последовательность нуклеотидов в белках человека, можно будет полностью разобраться в том, что такое человек.

Стоит этот проект миллиарды долларов, рассчитан на много лет, над ним работают большие научные коллективы у нас и за рубежом. Потрясающее невежество!!

Считается, что человек существует за счет материально-энергетического и информационного обмена со средой. Первичные потребности человека удовлетворяются при этом обмене. Человеку необходима все усложняющаяся искусственная среда. Вторичные потребности безгранично растут с развитием этой среды. Человек индивидуален, с другими людьми он связан лишь поведенческими функциями. Отсюда примат личности. Человек смертен, поскольку смертно физическое тело. Отсюда смысл существования - удовлетворение потребностей тела. Человек-вершина биологической эволюции, значит он имеет моральное право использовать всю природу для удовлетворения своих потребностей, и охрана природы нужна не для нее самой, а для того "чтобы хватило нам и внукам".

Интеллект как свойство сознания - прерогатива исключительно человека, у некоторых животных допускается наличие его зачатков. Познавая деятельность мозга, можно познать законы психики.

Все эти положения неполны, во многом неверны и нуждаются в коренном пересмотре. Это утверждение основано на колоссальном, главным образом, экспериментальном научном материале, полученном в различных областях знания. Объем данной работы разрешает лишь обозначить основные положения новой парадигмы, которая позволит нам более оптимально смотреть в будущее.

Необходимо отметить, что называть эту парадигму новой - это тоже один из парадоксов нашего времени. На самом деле все основные положения ее были известны тысячелетия назад, но только сейчас имеется возможность языком науки подтвердить то, что было известно раньше, о чем, в частности, писали больше ста лет назад Е.П.Блаватская, а позже Е.И.Рерих, Н.К.Рерих.

Итак, основные положения, на которых базируется новая картина мира:

1. В последнее время появилось много физических теорий о существовании иных форм материи: теория физического вакуума, микролептонная концепция, планкеоны (фридмоны, максимоны) и другие. Уже имеется целый пласт знаний, опубликовано не только множество научных статей, но и крупных монографий. Так, например, согласно работам К.П.Станюковича, ненаблюдаемая масса Метагалактики в 10^{20} раз больше наблюдаемой! Ненаблюдаемая масса и энергия и являются, по сути дела, вакуумом. С этих позиций все галактики, звезды, атомы, элементарные частицы - метастабильные (неустойчивые) образования, возникающие при возбуждении и взаимодействии таких фундаментальных (замкнутых) частиц, как планкеоны, имеющие плотность 10^{95} г/см³, радиус 10^{-15} см и массу в настоящее время 10^{-5} г. Все это говорит о том, что материя гораздо сложнее, чем об этом написано в учебниках. Следует отметить, что проникнуть в эти более тонкие уровни материи теми способами, которыми пытаются это сделать сейчас физики, используя в качестве "снарядов" частицы, на много порядков большие по размерам, чем частицы следующего структурного уровня, невозможно. Это все равно, что пытаться расщепить атомное ядро гонором.

Интересно сопоставить эти новейшие физические данные с учением древнеиндийских философов о материи как майе - иллюзии. По их представлениям Вселенная заполнена сплошной средой - кайлоном, а материя, элементарные частицы ее разных уровней - это лишь пузырьки пустоты в кайлоне, В работе А.Безант, опубликованной в 1895 г., а позднее расширенной, описывается строение атомов ряда элементов (в том числе изотопов водорода, открытых десятилетия спустя), указывается на существование иерархических уровней

частиц, более тонких, чем физические атомы, на каждом из которых частицы материи на много порядков меньше по размерам, чем на предыдущем.

2. Энергия. Неисчерпаемым источником энергии, по-видимому, может быть физический вакуум, включающий планкеоны. К.П.Станюкович объяснял освобождением энергии из планкеонов самые мощные процессы из всех известных в настоящее время - излучение квазаров, в сотни раз превышающее излучение всех звезд нашей Галактики. Группа А.Е.Акимова разрабатывает установки, практически использующие энергию торсионных полей вакуума на основании теории Г.И.Шипова.

Подтверждением возможности непосредственного использования людьми неизвестных науке источников энергии могут быть многократно установленные факты: способность йогов поддерживать жизнеспособность в течение долгого периода без пищи и при этом совершать тяжелую физическую работу и не терять в весе. Известен феномен жившей в нашем веке святой Терезы, которая ничего не ела годами.

3. Информация. Сейчас все шире развивается концепция о едином информационном поле Земли и Космоса. Еще в 1957г. Н.К.Кобозев опубликовал работу "Термодинамика мышления", в которой доказывалось, что мышление нельзя объяснить на атомно-молекулярном уровне, требуются другие, более "тонкие" носители информации.

4. Жизнь. По В.И.Вернадскому, это - отнюдь не просто форма существования белковых тел, а такой же неотъемлемый атрибут Вселенной, как материя, энергия, информация. "Все - живое", - как писал

В.И.Вернадский, и чем глубже изучается жизнь, тем больше доказательств справедливости этого утверждения. Глубокий анализ определения того, что такое "жизнь", был дан в свое время в работе И.С.Шкловского.

В.П.Казначеев говорит о живом и разумном Космосе, о живой планете, и это не метафора. Им же рассматриваются доказательства существования полевых форм жизни.

5. Человек. Сегодня многими экспериментальными исследованиями подтверждено, что он гораздо больше, чем атомно-молекулярный комплекс клеток, и не тело в нем главное. Как сказал Уолт Уитмен: "Я больше, чем помещаюсь от шляпы до ботинок". Физическое тело человека окружено и пронизано, как говорят, биополем, о котором в настоящее время идут дискуссии на научных конференциях и семинарах. История научных исследований биополя насчитывает не одно десятилетие. Еще в 1915 г. в книге "Призрак живых" Г.Дюрвилля описаны экспериментальные работы, которые подтверждают наличие в составе человека других форм материи. По существу, исследованию биополей посвящены работы 30-х годов А.Я. и

Л.Д.Гурвичей по митогенетическому излучению, а в последние годы - экспериментальные исследования Ю.В.Гуляева, Г.К.Гуртового, А.Л.- Дуброва, Г.Н.Дульнева, В.И.Казначеева, И.М.Когана, А.Г.Ли,

А.Г.Пархомова и многих других. В настоящее время в этой области накоплен очень большой и разнообразный экспериментальный материал, анализ которого далеко выходит за рамки данной статьи. Многочисленные результаты получены и в медицинской практике.

Установлены эффекты дистанционного воздействия биополей человека: увеличение всхожести семян, изменение скорости роста растений при прямом биополемом воздействии на семена и при поливе семян "энергетизированной" (заряженной) водой, необратимые морфологические изменения растений при влиянии на семена, изменение скорости роста изолированных органов растений: изменения в электрической стабильности сердца; аномальные изменения амплитуды инфранизкочастотного шума; успешная медицинская диагностика и лечение и многое другое.

Приведенные примеры дают некоторое представление о характере типичных экспериментальных работ, но далеко не исчерпывают их тематики. Многие считают, что

биополя имеют чисто волновую природу, однако, большая совокупность фактов свидетельствует и о корпускулярной их природе.

Перечислим ряд важных свойств биополей:

1. По хорошо совпадающим данным разных ясновидящих (за более чем столетний период) аура (биополе) человека имеет четко зональный характер с резкими границами, определенные размеры, структуру, энергетические центры, или чакры, цветовую гамму. Детально описаны динамические характеристики как ауры (совокупности всех биополей), так и ее "органов" - чакр, в зависимости от развития и типа человека, его психического состояния, эмоций, мыслей, здоровья.
2. Разнообразные экспериментальные исследования, описания людей, переживших клиническую смерть, сенситивов, анализ сновидений, данные по поведению в состоянии гипнотического внушения (6-я и 7-я стадия гипноза по Юнгу) дают свидетельства экстерниоризации биополей - их отделения (частичного или полного) от физического тела.
3. Биополя сохраняют определенную устойчивость после смерти физического тела, причем, в зависимости от их природы, время существования меняется от нескольких суток (9 суток, 40 суток) до десятков и сотен лет (имеется большой комплекс разнообразных наблюдений).
4. Некоторые экспериментальные данные свидетельствуют о том, что биополе обладает массой (резкое изменение веса в момент смерти).
5. В экспериментальных работах по дальнему воздействию (влияние сенситивов на физические датчики и рост растений) наблюдается эффект "первоначального контакта", заключающийся в необходимости непосредственного "знакомства" сенситива и объекта перед экспериментами на большом расстоянии.

Представляет большой интерес в этой связи концепция сложного состава человека, развиваемая в древнеиндийской традиции, популяризированная и дополненная по наблюдениям ясновидящих в теософской литературе. Согласно этим представлениям, сознание центра нашей Системы (Логос, Космический Разум) отделяет частицу Себя, образуя нетленную часть человека, его Монаду. Монада, "облачаясь" в одежды нижележащих низковибрационных миров и тем самым ограничивая свой уровень сознания, образует практически вечную часть человека, его Высшую Индивидуальность - Эго, переходящую, накапливая опыт, из воплощения в воплощение. Монада и Эго вместе соответствуют тому, что в различных религиях называют Духом человека. Личность, смертная часть человека состоит из тел (оболочек, принципов): физическое, двойник, праническое и камическое (см. Е.И.Рерих "Письма", тт. 1-8). В древнеиндийской и теософской литературе подробно описаны свойства, строение и функции каждого из тел человека.

Таким образом, Высшая Индивидуальность, но не личность человека, практически бессмертна. Это отвечает религиозным представлениям всех народов, многим философским концепциям, соответствует многочисленным современным научным исследованиям (С.Грофа, Р.Моуди. И.В.Родштата, Г.Юнга и др.).

6. Сознание. Оно такой же неотъемлемый атрибут бытия, как материя, энергия и жизнь. С этих позиций все - от электрона до Галактики - имеет сознание, различающееся лишь по уровню своих проявлений. Всю эволюцию следует рассматривать не только как эволюцию формы, но и как эволюцию сознания. Как уже отмечалось выше, суть человека, коренное отличие его от животных заключается не в биологических особенностях физического тела, а в его невидимой составляющей, определяющей сознание. Биологически человек оказывается ближе всего даже не к обезьяне, а к свинье (при пересадке органов лучше всего приживаются трансплантаты от свиньи).

В монографии А.П.Быстрова "Прошлое, настоящее, будущее человека" доказано, что биологическая эволюция человека остановилась десятки тысяч лет тому назад - тогда, когда появилось общество и был исключен или резко замедлен естественный отбор. Но эволюция продолжается - это основной закон Вселенной, продолжается по другим направлениям в прежней физической форме, имеющей колоссальные неиспользованные резервы. Происходит эволюция сознания человека. К сожалению, этот процесс протекает очень медленно, и трудно заметить за последние столетия, если не тысячелетия, значительные успехи. И все-таки некоторые изменения очевидны.

Как говорят, новое вызревает в недрах старого, и по отдельным слабым его проявлениям можно составить некоторое представление о направленности процесса в будущее. Общая тенденция заключается в развитии новых возможностей получения и переработки информации, способствующих познанию мира, а главное - самопознанию. С одной стороны, можно попробовать экстраполировать до полного развития слабые и редкие экстрасенсорные способности отдельных сенситивов современности: телепатию, ясновидение, криптоскопию, проскопию, телекинез и т.д. С другой - обобщить опыт тех немногих, кто лично испытал прорыв в новые состояния сознания, настолько же отличающиеся качественно от обычного бодрствующего сознания человека, как последнее от состояния сна. Об этом многое написано. В книге Р.М.Бекка "Космическое сознание" сопоставлен и обобщен опыт многих известных людей, исторических личностей, которые пережили (обычно на короткий срок) состояние сознания, неизмеримо превышающее обычное по яркости восприятия и возможностям. В такие минуты человек ощущает единство мира как абсолютную реальность, и ему не надо для этого никаких доказательств. Он осознает, что его аура - часть ауры всего человечества. Он постигает мир интуитивно. Обычно, чтобы прийти к определенному выводу, ученый составляет цепочку логических построений. В измененном состоянии сознания можно подняться на некий уровень над этой цепочкой и сразу увидеть как объективный факт причину и следствия. В этом состоянии человек обладает полным ясновидением и яснослышанием, с закрытыми глазами наблюдая мир вокруг себя. Главное - в сочетании глубокого покоя, мира и одновременно интенсивного счастья.

Называют это состояние по-разному: интуитивное прозрение, озарение, космическое сознание, самадхи. Различают его различные уровни. Пережившие его хоть раз несут память о нем, как о самом ярком и значительном событии в жизни, и вся их дальнейшая жизнь наполняется новым смыслом, преобразается.

Обычно прорыв в космическое сознание наступает спонтанно. Но известны целенаправленные исследования и методы вхождения на другие уровни сознания. Так, например, биолог Джон Липли, известный исследователь дельфинов, в монографии "Центр циклона (автобиография внутреннего пространства)" описывает свой личный опыт в достижении различных уровней сознания. Профессор математики и одновременно индолог Франклин Меррел Вульф на основании своего личного опыта написал книгу "Путь в иные измерения. Личная запись преобразования сознания", в которой блестяще передает точным и ясным языком сложнейшие понятия в этой области. Наиболее разработаны методы преобразования сознания в йоге, дзен-буддизме. Своеобразный путь описан в книгах Карлоса Кастанеды. Далеко не все в этих работах может быть рекомендовано для всех. Многие приемы чрезвычайно опасны, в частности, использование наркотиков, преждевременное раскрытие энергетических центров "тонких" тел и т.д.

Следует остановиться еще на одном широко распространенном заблуждении. Человек - отнюдь не вершина эволюции на Земле. Вместе с нами на ней живут те, кто завершил человеческий этап и стал больше, чем Человек. Это - основатели мировых религий - Махатмы, или Учителя человечества. Они свободно и сознательно работают на всех планах бытия, постоянно обладая всей полнотой возможностей космического сознания. Их деятельность, невидимая и почти неизвестная человечеству, имеет решающее значение для судеб Мира и эволюции Духа.

Могут спросить: почему же Они, имея такие возможности, не способны на Земле? Почему Они не возьмут зримо бразды правления в свои руки? Почему не заявят открыто о своем существовании? Ответ заключается в самой сути Человека, его миссии во Вселенной. Монада человека, Искра Бытия, или Логоса, Отца Небесного, по христианской терминологии, потенциально включает в себе все Его качества и, главное, что отличает человека от других созданий, - свободу воли, без которой нет творчества. А человек создан для творчества и сотворчества с Творцом. Но пока он не постиг План эволюции, пока предпочитает жить для удовлетворения желаний своего низшего "я", своей личности, он часто использует свободу воли во зло, неся ответственность за свои ошибки, учась на них. Нельзя заставить человека жить правильно, он должен сам прийти к верному выбору.

Не следует думать, что Учителя либо давно ушли с физического плана и пребывают где-то на небесах, либо уединились в недоступных горах Тибета. Они работают и среди людей, в разных странах и городах. Узнать их трудно потому, что, оставаясь на человеческом уровне эволюции, принципиально невозможно понять суть следующего более высокого уровня сознания. Для этого надо достичь его. Известный биолог Реми Шовен сформулировал принцип, по которому организм определенного уровня развития способен понять поведение сущности своего уровня или более низкого, но не более высокого. Так животные не могут понять смысл и суть жизни человека, принимая его за аномальное животное своего вида, иногда признавая в нем вожака стаи, ее лидера. Точно так же и человек обычно не узнает Учителя, встречая Его на своем пути, и, тем более, не понимает Его работы, смысла Его существования.

Какие же выводы можно сделать из основных положений рождающейся парадигмы науки? Могут ли они указать путь выхода из глобального социально-экологического кризиса? Выводы следующие:

1. Объективное единство человечества на высших планах, единый "организм", каждая клеточка которого - отдельный человек, делает бессмысленным любое противостояние различных групп людей. Все противопоставления внутри человечества являются разрушительным процессом точно также, как раковые клетки опухоли, развивающейся независимо от системы организма, не для него, а для себя. Поэтому единственной альтернативой конфронтации и войнам нашего времени является Мировое Братство без границ, обусловленных национальными, религиозными, экономическими отличиями, что ставит вне закона любое оружие и все расходы, связанные с ним.

Подчеркнем снова, что единство, о котором идет речь, не метафора, а объективная реальность, которую можно видеть как факт, поднявшись на новый уровень сознания.

Выбор приоритетов. Как писал Э.Фромм, "иметь или быть". Вся современная цивилизация направлена на удовлетворение безмерно растущих, в основном избыточных, потребностей преходящей личности и, прежде всего, смертного физического тела. Если допустить, что развивающиеся страны догонят по уровню жизни развитые, это будет означать гибель в ближайшее время и тех и других от экологической катастрофы. Не в материальных благах счастье. Недаром по числу самоубийств на душу населения первые места занимают такие "благополучные" страны, как Швеция.

Погоня за материальными благами уводит от основной проблемы роста духовности. На такой рост должны быть направлены все силы общества, а не на копирование конкурентной борьбы западных бизнесменов. Необходимо резко сократить материальные потребности. В этом перспектива личной эволюции, и надо дать ее людям. Причем эта перспектива заключается не в погоне за развитием экстрасенсорных способностей. Они приходят тогда, когда это становится полезным для всего человечества, а не для данной личности. Это путь к миру душевному, путь к здоровью, путь к бессмертию. Надо осознать свое место на

эволюционной лестнице, включиться в творческий эволюционный план в контакте с Теми, кто превосходит нас в развитии, кто помогает эволюции планеты и руководит ею.

Оба вывода не оригинальны, и можно привести цитаты из множества публикаций по этим проблемам. Главная задача данного изложения - показать, что единственная перспектива выхода из глобальной катастрофы, угрожающей Земле, следует не только из религиозных учений и философских концепций, но и непосредственно из основных положений нарождающейся парадигмы науки, поскольку большинство человечества воспитано со школьной скамьи в преклонении перед авторитетом именно науки. Конечно, убедительность доказательств отдельных положений не одинакова, что естественно для начала новой эпохи естествознания. В справедливости некоторых из них убеждает точность и число предвидений, полученных нетрадиционными путями из Высоких источников Е.П.Блаватской, Е.И.Рерих и другими, а также убедительно подтвержденных позднейшими научными исследованиями. Опубликован целый перечень таких предвосхищений.

Доверие к авторитету, подтвержденное практикой, позволяет серьезно относиться и к некоторым указаниям, которые пока еще вне рамок науки, но чрезвычайно важны для будущего планеты. Так, например, очень важно состояние ауры Земли, состояние "тонкого" мира, наличие корреляции между психическим состоянием планеты и физическими процессами на ней. Существует версия, что гибель целого материка Атлантиды была связана с развитием у ее обитателей психических сил, которые использовались во зло.

Н.А.Уранов

СМЕЩЕНИЕ ПОЛЮСОВ

В северных морях находят окаменевшие остатки кораллов, которые погибают ниже $+20\pm C$, значит, когда-то северные моря были теплыми!?

По берегам Северной Двины таятся кладбища динозавров, которые могли существовать в теплом, влажном климате с пышной вечнозеленой растительностью. Каменный уголь на Шпицбергене! Этот уголь образован деревьями, упавшими в теплую воду болот. На отколотых кусках угля четкие отпечатки ископаемой пальмы и окаменевшие плоды хлебного дерева, растущего только в тропиках, - это значит, что в Арктике был когда-то тропический климат?!

Следы льдов на Украине, в Италии, в Индии, в Австралии, на юге Африки, в Южной Америке, значит когда-то их сковывал ледяной панцирь.

В настоящее время найдено множество бесспорных доказательств изменений климата нашей планеты.

Трудно найти причину этих изменений. Существует множество гипотез. Некоторые из них поражают своей фантастичностью. Другие, несмотря на кажущуюся правдивость, отпадают с прогрессом науки.

Одна из гипотез, будучи самой ранней, не только просуществовала до нынешнего времени, но и чрезвычайно окрепла с ростом новейших научных открытий, - это гипотеза английского ученого Роберта Гука, который утверждал, что климат Земли менялся в зависимости от НАКЛОНА ЗЕМНОЙ ОСИ, который был не всегда одинаков. Полюс холода мог быть где-то в районах нынешнего экватора, а экваториальный климат - на месте нынешней Арктики. Гипотеза "блуждающих полюсов" начала обрастать прочными доказательствами, появились карты перемещения полюсов. В Архейскую эру экватор проходил через современную Австралию, Индию, западную Сибирь, Гренландию и полуостров Лабрадор. Южный полюс тогда находился у западных берегов нынешней Африки, северный - в Тихом Океане.

В Палеозойскую эру полюса переместились: один на южную оконечность Африки, другой сдвинулся ближе к берегам Америки.

В Мезозое экватор проходил через степи Украины, Франции и Панамский перешеек.

Перемещение полюсов хорошо согласуется со схемами распределения по земному шару ископаемых кораллов, залежей каменного угля, соли и другими признаками климатических перемен.

Наклон земной оси колеблется. На ее положение влияют многие причины, даже такие, как циркуляция воздуха в атмосфере. Летом воздух над материками нагревается, а зимой охлаждается, поэтому над Евразией избыток воздушной массы давит на Землю с колоссальной силой. Эти массы достигают 5.000.000.000 тонн, и это заставляет ось колебаться в зависимости от времени года.

Земную ось заставляет периодически колебаться в пределах от $24\pm 36'$ до $21\pm 58'$ притяжение других планет Солнечной Системы. Ученые исчисляют этот период в 40.000 лет. Так девять тысячелетий назад земная ось имела наклон на $1\pm$ больше, чем в настоящее время.

Земля вращается - подобно волчку, при этом ось ее описывает конус вокруг полюса эклиптики с периодом около 26 тысяч лет, вызывая смещение времени наступления равнодействий (прецессию). Кроме того, ось Земли испытывает колебания относительно своего прецессионального движения с периодом около 20 лет (нутаия).

Однако, все эти изменения не могут вызвать такое большое изменение климата, о котором говорят нам новейшие исследования.

Возник необычный метод, позволяющий восстановить изменение магнитных полей далекого прошлого. Он основан на том, что некоторые металлические руды, нагретые до "красного каления", остывая, приобретают под воздействием магнитного поля Земли постоянную намагниченность.

Путем сложных и тонких измерений можно установить, как располагались силовые линии земного поля в тех местах, где подвергалась нагреву руда, содержащая ее порода. Переменчивая магнитная сила в них как бы застывает навеки.

Пользуясь методом палеомагнетизма, ученые анализировали вулканические лавы, шлаки из печей первобытных кузнецов и черепки посуды, найденные при раскопках.

Магнитное склонение в одном и том же месте меняется. За два столетия они (изменения) оказались незначительными. Палеомагнетизм позволил сравнить между собою величину склонений и наклонений далеких эпох.

Есть и другой способ исследовать магнитное поле Земли в далеком прошлом. Вспомним опыт: магнит накрывают листиком белой бумаги, и на нее насыпают железные опилки. Они ложатся вдоль силовых линий, образуя сложный узор, и магнитное поле становится видимым простому глазу. Также можно увидеть магнитное поле Земли, каким оно было, скажем, 10.000 лет тому назад.

Весной, когда тают льды на озерах и реках, в них попадает немало песка и грязи. Муть оседает, образуя на дне тонкий слой глины. Каждый слой соответствует определенной весне. По таким ленточным глинам удастся определить и "возраст" в годах очень точно.

Вместе с песчинками нередко попадают и крупинки руды, обладающие магнитными свойствами.

Когда вода спокойна, они падают не как попало, а ложатся вдоль силовых линий магнитного поля Земли. Их накрывают сверху другие породы, сохраняя рисунок древнего магнитного поля.

На основании этого метода получается так, что северный магнитный полюс, странствуя по планете, описывал сложную кривую.

В начале Архейской эры он находился в районе нынешней долины Колорадо, потом сдвинулся к Маркизским островам. За Мезозойскую эру полюс пересек весь Тихий океан и очутился у южной конечности современной Японии. Потом через Сахалин и вдоль восточных берегов Азии он передвинулся в Арктику и занял свое теперешнее положение.

Перемещались ли только магнитные полюса? Может быть, вместе с ними двигались и полюса географические? Тогда ось вращения Земли, действительно, сильно меняла свой наклон, и наша планета временами вставала "вверх дном".

Труд о движении полюсов (литогенез) геолога Н.И.Страхова был отмечен Ленинской премией. Страхов доказал, что данные палеомагнетизма хорошо согласуются с геологическими признаками перемен климата. При этом выясняется, что перемещение полюсов и оси вращения планеты постоянно, непрерывно, и скорость этого перемещения то замедляется, то ускоряется. Какие же силы могли переворачивать планету "вверх дном"? Наука говорит, что из-за возникновения гор и опускания материков менялось равновесие между сушей и морем, и, восстанавливая это равновесие, Земля поворачивалась вокруг своей астрономической оси.

Но может быть, БЛУЖДАЛИ НЕ ПОЛЮСА, а ПЕРЕМЕЩАЛИСЬ МАТЕРИКИ (как утверждает теория Вагнера) по отношению к силовым линиям магнитного поля? Может быть, материки плавают, как утверждает Вагнер?

Современные геологи развили эту гипотезу: они утверждают, что плавают не отдельные материки, но вся земная кора. Находящаяся под нею "мантия" Земли хотя и тверда, но пластична. От распада радиоактивных элементов в недрах планеты образуется тепло, возникают потоки и течения, которые перемещают земную кору.

Так примерно представляется эта проблема ученым, но Великое Оккультное Учение говорит о том, что ось Земли смещается Космическим Магнитом.
6.07.60г.

А.Н. Дмитриев

ЧТО ПРОИСХОДИТ НА ПЛАНЕТЕ, ИЛИ КУДА ИСЧЕЗ ГОЛЬФСТРИМ?

Глубокая тревога за экологическое состояние планеты звучит в сообщении крупного специалиста в области глобальной экологии академика А.Н.Дмитриева, касающемся нового физического состояния, преобразования Земли и всей Солнечной системы: "Еще с середины 70-х годов стало ясно, что на нашей планете происходит глобальное изменение климатической машины. Это изменение касается всех температурных режимов, влагооборота, перераспределения ледовых масс... А если смотреть с более серьезных позиций, то необходимо проследить и космические связи".

Надежда Урикова, кандидат физико-математических наук

Климатические преобразования касаются всех людей Земли и всех ее территорий. Сейчас самые секретные данные - о погоде, о состоянии природы, климата, о стихийных бедствиях. Ведь сообщается далеко не обо всех подобных событиях. В Пентагоне, в отделе стратегического планирования, американцы уже давно не строят стратегических баз в

определенных местах. Закрытые данные Госдепа США по перспективному строительству имеют серьезнейшие программы, учитывающие новые климатообразующие факторы.

Это, например, программы широкого культивирования в земледелии низкорослой растительности - зерновых, плодовых; программа строительства зданий, устойчивых для напора мощных ветров и т.д. При всей открытости западного общества там есть свои "железные занавесы".

По данным международной компьютерной информационной сети "Интернет", Гольфстрим уже не фиксируется, т.е. такого океанического течения больше нет в прежнем виде. Это очень важное событие, связанное с колоссальными климатическими, а значит и экономическими последствиями. Ведь Гольфстрим (по объему воды равный всем рекам земного шара вместе взятым), обогревал Европу и Северную Америку. И этой грелки больше нет. Но, как всегда, ученые и люди принимают эту информацию по-разному: от яркого отрицания - "такого не может быть никогда" - до скептических усмешек "специалистов" в данной области.

В Европе по этому поводу действительно никто не бьет тревогу, ибо сильным мира сего невыгодно оповещать об этом по разным причинам, хотя бы даже экономическим: акции западных предприятий стали бы неуклонно падать - исчезает климатическая перспектива.

"Да в Интернет можно напихать все, что угодно", - скажут отрицатели. Но уже не одно десятилетие ученые отслеживают нетривиальные события в Гольфстриме. В этой сфере имеется много серьезных исследований, которые известны ученым и помимо Интернета. Информация по Гольфстриму просто стала общедоступной, но она не является новой для климатологов, геофизиков.

Возникает естественный вопрос: "Почему Европа не реагирует на это в социальном плане?". Ответ прост: люди часто ни на что, кроме курса доллара, не реагируют. И психологам, и социологам надо бы давно заинтересоваться, почему людей не интересуют реальные природные явления.

Функцию Гольфстрима нельзя рассматривать отдельно от глобальных процессов на Земле. Сейчас на планете формируются два новых климатостабилизирующих фактора - Севере - Атлантический центр похолодания и Западно-Тихоокеанский центр потепления.

Процессы, затормозившие Гольфстрим, начались довольно давно. С конца 60 - х годов заговорили о снижении функций холодильников - полярных шапок. Сейчас уже есть повод утверждать, что идет расформирование ледовых шапок Арктики и Антарктики. Ледовый щит Антарктики разгружается по механизму всплывания суперайсбергов (по направлению к Южной Америке сейчас движется суперайсберг, надводная часть которого - 400 м, значит, его общая толщина не менее 1 км!). Раньше айсбергов такой мощности не отмечалось. А разгрузка арктических льдов идет по другому сценарию - общим утончением ледового покрова Ледовитого океана и более интенсивным таянием окраинных ледовых полей. Полярные шапки каждой зимой недобирают 3 - 4 градуса мороза, что приводит к изменению реологических свойств льда. Появляются более высокая текучесть, растрескивание и т. д. Таяние полярных льдов приводит к громадным притокам пресной воды в Мировой океан.

Идет и общее потепление, которое уже никем не опровергается. Оно все нарастает и приводит к интенсивному испарению экваториальных вод. При этом в зоне экватора вода становится более соленой и погружается в глубины. Пресные воды из полярных областей более легкие. И в случае поворота течения Гольфстрим ожидается процесс встречного движения холодных вод Арктики, которые будут охлаждать территории приэкваториальных широт.

Таким образом, в Северном полушарии уже формируется процесс обратного течения Гольфстрима. Кстати, на эту возможность указывают и многопараметрические математические модели.

Естественно, климатологи и гидрологи Европы пристально изучают конкретные признаки зарождающегося течения. Для них неудивительно, что и в Западной Европе, и в Восточной Канаде, и в США нарастают количество снега и сила морозов. Каждую зиму здесь регистрируются все новые рекорды низких температур.

Формирующийся климатостабилизирующий фактор на востоке Азии интенсивно влияет на состояние климата Сибири, Камчатки, Чукотки... И на мировых картах температурных полей Сибирь отмечается как территория с максимальным повышением температур.

А.Н.Дмитриев

НОВОЕ ПЛАНЕТОФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЛИ

Известный ученый академик из Новосибирска А.Н.Дмитриев на основе исследований событий последних десятилетий в Солнечной системе и на Земле написал научную статью-обзор под названием "Новое планетофизическое состояние Земли". В обзоре Алексей Николаевич приводит последние факты и наблюдения, напрямую стыкующиеся с указаниями, данными в "Письмах Махатм", Учении "Агни Йога" и письмах Е.И.Рерих. Сегодня наблюдаются невиданно крупные преобразования, происходящие на Солнце и на нашей планете. Исходя из многогранности и величины этих преобразований, А.Н.Дмитриев утверждает, что "климатические и биосферные процессы на Земле являются звеном в общем процессе изменения качества Солнечной системы" и что эти процессы предъявляют всем формам жизни на Земле, включая и нас, особые требования адаптации к новой окружающей среде.

Редакционное разъяснение

Преобразования в Солнечной системе

Перемещаясь в неоднородном (анизотропном) межзвездном пространстве, наша Солнечная система летит в направлении к созвездию Геркулеса. На своем пути она встретила рассеянную плазму. Столкновение с плазмой сегодня завершается обжатием Солнечной системы этой плазмой и прорывом плазмы в межпланетные области. Происходит своеобразная добавка вещества и энергии всей Солнечной системе со стороны межзвездного пространства. Откликом на эту добавку явились крупномасштабные события во всей Солнечной системе - на Солнце, на планетах и в межпланетном пространстве. О многих этих событиях предупреждали Махатмы и Е.И.Рерих. В своем обзоре А.Н.Дмитриев приводит следующие наблюдения ученых:

- рост темных пятен на Плуtone; обнаружение полярных сияний на Сатурне;
- переполюсовка магнитного поля на магнитосопряженной паре - Уране и Нептуне; резкое, катастрофически крупномасштабное наращивание напряженности магнитосферы Урана; изменяется режим светимости и движения ярких пятен на Нептуне;
- удвоение напряженности магнитного поля Юпитера; новые состояния и процессы этой планеты в связи со взрывами в июле 1994 г. (возбуждение магнитосферы, избыточная плазмогенерация, сбыв этой плазмы аналогично Солнцу); повышение яркости радиационных поясов в дециметровом диапазоне; крупные аномалии в полярных сияниях: изменение характера таковой системы Юпитер - Ио (ближайший спутник);

- серия преобразований в атмосфере Марса в сторону нарастания биосферного качества; увеличение облачности на экваторе и необычное увеличение содержания озона (в 3-4 раза);

- наблюдается первоначальный этап "возникновения атмосферы" на Луне (замечена нарастающая натриевая атмосфера);

- физико-химические и оптические изменения на Венере: впервые зафиксирована инверсия темных и светлых пятен; резкое убывание в ее атмосфере газов, содержащих серу.

Для межпланетного пространства А.Н.Дмитриев прежде всего отмечает увеличение вещества и энергообеспеченности межпланетных полостей. Это изменение обязано двум основным причинам: а) поступлению вещества из межзвездного пространства: б) последствиям активности 22-го солнечного цикла. В результате в межпланетных полостях порождаются новые структурные единицы и процессы: формирование замагниченных облаков плазмы; учащение генерации ударных волн и их последствий; появление новых космических частиц. Изменяясь, межпланетное пространство начинает выполнять новые функции: кроме функции передаточного механизма во взаимодействии планет, оно начинает прямо влиять на характер планетных процессов и, что более важно, оказывает воздействие на солнечную активность.

В последнее время ученые, изучающие Солнце как звезду, вынуждены менять существующие представления о нем. Изменение взглядов происходит как из-за регистрации необычных форм и мощностей процессов активного Солнца, так и в отношении его фундаментальных особенностей. Особенно повлиял на это последний (22-й) цикл солнечной активности.

Кроме этого, спутник определил, что Солнце имеет только один магнитный полюс, а второй находится в пространстве. Как оказалось, быстрые выделения масс из Солнечной короны генерируют магнитные бури и у нас на Земле. И, наконец, предсказывается еще большая необычность нового (23-го) солнечного цикла.

В обзоре делается вывод, что обстановка в Солнечной системе становится более чем серьезной. И в связи с тем, что повысились передаточные качества межпланетной среды, повысилась и роль системы Юпитера.

Процессы переустройства Земли

Анализ научных наблюдений за изменениями геологогеофизических планетарных процессов и солнечно-земных взаимосвязей и за последствиями человеческой деятельности в космосе приводит

А.Н.Дмитриева к выводу о глобальном переустройстве физического качества Земли. Причем это переустройство представляет собой одно из звеньев преобразований Солнечной системы, вызванных ее эволюцией. Необходимо также учитывать интенсивное техногенное давление на планету.

Инверсия магнитного поля

Хорошо известна роль магнитного поля Земли в жизни человека и в процессах биосферы. В связи с этим вызывают интерес особенности изменения состояния геомагнитного поля. В ответ на возрастание магнитонасыщенности гелиосферы Земля реагирует дипольным напряжением, перемещением магнитных полюсов и резонансными процессами.

В последнее время геофизики отмечают факт движения северного магнитного полюса, находящегося в южном полушарии. За последние 100 лет магнитный полюс переместился почти на 900 км и вышел в Индийский океан. Новейшие данные об арктическом (южном) магнитном полюсе говорят: с 1973 по 1994гг. пробег составил 270 км. К тому же необходимо подчеркнуть, что движение полюсов постоянно ускоряется. Все это вместе делает

необходимым вывод о переполюсовке магнитного поля Земли и о том, что "инверсия осуществится гораздо быстрее, чем это предполагается исследователями, далекими от профессиональных оценок...". Подчеркнем и возрастание значения мировых магнитных аномалий (Канадской, Восточно-Сибирской, Бразильской, Антарктической) в процессе магнитного переустройства Земли.

Именно инверсии магнитных полюсов обязаны многие изменения в полярных областях Земли. В полярные области стало попадать огромное количество дополнительного вещества и энергии из космоса, что приводит к "разогреву" полярных шапок.

Общепланетные процессы, как правило, идут комплексно, поэтому уже сегодня развертываются события резной ломки климатической машины.

Климатические преобразования

В обзоре указывается, что температурный режим данной фазы климатического переустройства характеризуется нарастающей неустойчивостью и контрастностью. Широко распространенная теория "парниковых газов", якобы вызывающих изменения климата, не может удовлетворительно объяснить все происходящие процессы. Уже приостанавливается рост количества углекислого газа, и уменьшается содержание метана в атмосфере Земли, а тем не менее разбаланс температур и давления атмосферы нарастает.

В целом температурный режим Земли все более попадает под влияние внешних факторов. Общую климатическую обстановку регулируют, в основном, такие процессы: новое распределение озона, попадание радиационного материала, возрастание роли ионосферы в метеорологических процессах; сопряжение магнитных и тепловых полей Земли.

В настоящее время нет недостатка в новых свидетельствах температурных перемен и в гидросфере. Например, регистрируется изменение температуры и увеличение солености в некоторых частях Средиземного моря. Прекратился рост солености Эгейского моря, и в воды Атлантики сократился отток соленой воды из бассейна Средиземного моря. Пока эти процессы и порождающие их причины удовлетворительно не объяснены. Уже установлено, что нарастающее испарение в экваториальной полосе вызывает возрастание плотности воды, которая тут же погружается в глубины, принуждая Гольфстрим к обратному течению. Вероятность этого события подтверждается и другими признаками и расчетами. Отсюда наиболее вероятный сценарий для Европы - резкое похолодание. Что касается региона Сибири, то здесь регистрируется не только постоянное повышение температуры, но возрастание напряженности магнитного поля по вертикальной составляющей. При этом, чем ближе к Мировой Восточно-Сибирской аномалии, тем значительнее это возрастание.

Вертикальное и горизонтальное перераспределение озона - это основное звено общего преобразования климата на Земле. Есть доказательство того, что содержание озона сильно сказывается на биосферных процессах. Общеизвестные модели "озоновых дыр" в стратосфере (в Антарктиде и Сибири), пишет А.Н.Дмитриев, начали интенсивно дополняться регистрациями вертикального перераспределения озона и нарастания его количества в тропосфере. То, что на высотах в 8-12 км установлено повышение концентрации озона, учитывая его интенсивные окислительные свойства, позволяет сделать вывод о том, что "...коррекция газового состава и физического состояния атмосферы Земли уже началась".

Переполюсовка динамического режима и пространственного распределения озона на Земле недавно обнаруженному неизвестному источнику, генерирующему соединение NO^2 , означает переход атмосферы к новому физико-химическому качеству. Тем более это важно и по причине того, что неравномерность концентрации озона вызывает резкое изменение температуры. Это, в свою очередь, способствует увеличению скоростей перемещения воздушных масс и неравномерности влагооборота. Температурная ломка по планете в целом

может создать новые условия для целых регионов, включая возможность резкого похолодания в Европе и США...

Возникновение новых последствий

Все рассмотренные космогенные и антропогенные планетофизические преобразования имеют последствия, подразделяемые с учетом их явного и скрытого воздействия на окружающую среду.

Явные последствия

Данный класс последствий идущего этапа переустройства Земли имеет большое разнообразие, и чаще всего события этого класса тяготеют к быстротекающим энергоемким событиям. По результатам международной конференции в Иокогаме (Япония, осень 1994 г.) эти события назвали существенными катастрофами. Причем количество метеокатастроф резко нарастает, особенно в последние годы.

Так, только в Атлантике за 1995 год возникло 19 штормов, из них 11 перешли в ураганы - это рекорд за последние 100 лет. Особенно был нагружен наводнениями и метеокатастрофами 1996г. В целом число катастроф с 1963 по 1993 год выросло в 4,1 раза, и наблюдается резкий рост количества катастроф с 1973 года.

Переходное состояние климата на Земле уже предъявило новые требования и биосфере, и человечеству. В частности, уже отмечается реакция растительного мира в Антарктиде на изменение климатических условий. Здесь число видов растительности выросло с 700 видов в 1964г. до 17500 видов в 1990г. Эта реакция растительного покрова Земли свидетельствует о реагировании биосферы на происходящее переустройство.

Меняется общий рисунок зарождения и перемещения циклонов. Так, за последнее десятилетие число циклонов, надвигающихся на Россию с Запада, выросло в 2,5 раза. Подъем уровня мирового океана за счет таяния льдов полярных областей приводит к резкому изменению береговой линии.

Скрытые последствия

Скрытые последствия - это процессы, идущие за порогом обычного человеческого восприятия и, следовательно, общего внимания.

Так, приборные регистрации и даже прямые регистрации феноменов в электромагнитных полях Земли свидетельствуют о громадном преобразовании в геофизической среде. Дело усугубляется тем, что выработка энергии человечеством достигла величин, равных затратам энергии Земли на такие процессы, как землетрясения, геомагнитные бури, тепловое излучение.

Уже отмечаются техногенные воздействия на электромагнитный каркас Земли. Очень сложны и почти совсем не изучены техноприродные электромагнитные процессы в супергородах. Исследование смертности от сердечных заболеваний в Санкт-Петербурге (1996г.) вскрыло прямое соответствие энергопотребления города количеству смертей - кривая потребления электроэнергии города за неделю совпадает с кривой смертности.

Кроме того, обращает на себя внимание учащение и более широкое распространение природных самосветящихся преобразований в атмосфере и ближнем космосе. Возникновение и существование этих образований представляют собой феноменальное физическое явление. Уникально то, что они имеют признаки известных физических процессов в совершенно необычном сочетании, а также демонстрируют вещи, которые необъяснимы на основе существующих физических знаний. Это потребовало развития новых направлений

современной физики, в том числе и создания модели неоднородного физического вакуума. Продвижение в этом направлении позволит выяснить природу этих объектов, явно и скрыто воздействующих на геолого-геофизическую среду, биосферу и человека.

Совокупность планетообразующих процессов развертывается стремительно, повсеместно и разнообразно. Именно поэтому сейчас становится настоятельным требование обучения политических деятелей глобальным связям между природными процессами и суммарной человеческой активностью. Острой становится проблема изучения процессов переустройства Земли и демографической динамики. Как никогда остро возник вопрос будущего технической цивилизации, разрушительные системы которой обрели планетарные и космические масштабы. Все более явственно, заключает А.Н.Дмитриев, формируется принцип примата Природы над соборной деятельностью людей Земли.

Перечень использованной литературы:

1. Учение "Живая Этика" Санкт-Петербург: изд. Просвещение, 1993г.
2. Елена Ивановна Рерих "Письма", (1929-1938). В 2-х т Минск 1992 г.
3. Е.П. Блаватская "Тайная Доктрина", том 1-11, Редакционноиздательский центр "ТОК"
4. Н.А.Уранов "Огненный подвиг", Москва - Рига, 1995 г.
5. Журнал "Дельфис" №1 1996г.
6. Газета "Знамя Мира", 1997г.

Перечень теософской литературы, предлагаемой для чтения:

1. Е.Писарева "Человек видимый и невидимый"
2. С.В. Стульгинский "Космические легенды Востока"
3. "О Карме и Перевоплощении" (по трудам Е.П. Блаватской и книгам "Живой Этики")
4. А.Н. Клизовский "Основы миропонимания Новой Эпохи"
5. Е.И. Рерих "Письма" I, II, III том
6. "Оккультизм и Йога" I, II том (письма Е.И. Рерих в Европу)
7. "Письма Е.И. Рерих в Америку" I, II, III том
8. Искандер Ханум (Е.И. Рерих) "Чаша Востока"
9. "Письма Махатм" (Переписка Космических Учителей с английскими интеллигентами)
10. Наталья Рокотова (Е.И. Рерих) "Основы Буддизма"
11. П.Ф. Беликов "Эзотерическая биография Рерихов"
12. "Грани Агни Йоги" I-XIII том
13. "Учение Храма", "Теогенезис", "Эзотерика для начинающих", "С Горной Вершины"
14. Е.П. Блаватская "Разоблаченная Изида" I, II том, "Тайная Доктрина" I, II, III том, "Новый Панарион", "Тайные знания", "Скрижали Кармы", "Три желания", "Карма"

судьбы", "Голос Безмолвия", "Теософский словарь", "Письма", "Кармические видения", "Черная магия в науке", "Из пещер и дебрей Индостана", "Загадочные племена на Голубых горах", "Дурбар в Лахоре", "Смерть и бессмертие", "Терра инкогнито", "Письма к Синнетту", "Ключ к теософии", "Избранные статьи" I, II часть и т.д.

15. Учение "Живая Этика": "Зов", "Озарение", "Община", "Агни Йога", "Беспредельность" I, 2 часть, "Мир Огненный" I, II, III часть, "Сердце", "Иерархия", "Аум", "Братство", "Надземное" I, II часть, "Криптограммы Востока", "Напутствие вождю"

Сердце мыслит!

Авторы публикуемого материала: Е.И.Ануфриева, ст. научный сотрудник лаборатории физического металловедения Института физики металлов УрОРАН, кандидат физ.-мат. наук В.П.Ануфриев, директор Энергетического Центра ЕС в г.Екатеринбурге, кандидат технических наук, М.Г.Старченко, дипломированный специалист-психолог, аспирант 1-го года обучения у

Н.П.Бехтеревой в Институте мозга человека в Санкт-Петербурге, рассказывают об исследованиях, регистрирующих влияние металлов на сердечную деятельность человека, о том, как природа мысли изменяет работу сердца. Хотя исследования только начаты, полученные результаты говорят о том, что хорошо всем известные положения Живой Этики уже начинают обретать серьезную научно-экспериментальную базу.

"Развитие сердца в нашу эру является наиглавнейшей задачей". Е.И.Рерих

Сердце человеческое. Какой это чудесный и уникальный аппарат. И не только физическое средоточие нашего организма. Нет, сердце имеет гораздо более тонкое предназначение. И мудрость народная учит нас: "сердце знает", "сердце чувствует", "сердцу не прикажешь", "сердце не обманешь". Каждая мать, осознанно или неосознанно, понимает мощь сердца: вот оно болит, тягость на сердце - не случилось ли что с ее ребенком, с ее любимым? И если сердце спокойно, значит, все хорошо. Сердце - средоточие любви, нежности, сострадания и милосердия.

Сердце... Совершенно другими глазами стали мы смотреть на него, читая Учение Живой Этики . Как металловедом нам захотелось научно разобраться, в изменениях происходящих в сердце при различных внешних воздействиях и, в первую очередь, при соприкосновении с металлами. В Учении Живой Этики сказано: "...Почему не замечают, как X-лучи действуют на сердце? Также не хотят замечать влияние металлов на сердце. Нужны многие опыты, чтобы, хотя немного, научиться управлять сокрушительными условиями. Люди желают освободиться от болезней, но спешат умножить их" [1].

В древности вопросу о металлах и различных сплавах уделяли большое внимание. Атланты знали тайны металлов. Лечение металлами использовалось при древних храмах Египта, Индии. В Индии и сейчас металлы в измельченном виде применяются не только в лекарствах, но и наложением на определенные части тела. Теофраст Парацельс, великий врач и величайший из алхимиков своего времени, в XVI столетии вернул к жизни некоторые утраченные секреты древности. Он был первым, кто в средние века открыто предложил использовать свойства магнита для лечения некоторых болезней. Это он изобрел и использовал для лечения различных мускульных и нервных заболеваний магнитные пояса, кольца, воротники и браслеты [2].

Ван Гельмонт, бельгийский алхимик, последователь Парацельса, которому мир обязан общепринятым термином "газ", использовал магниты при лечении своих пациентов. Роберт Флуд, алхимик и розенкрейцер, также лечил с помощью магнита.

Антону Месмеру (XVIII век) удалось вылечить очень многих людей. В своей лечебнице, основанной в Вене, он использовал, кроме магнетизма, еще и влияние электричества. металлов и различных пород деревьев. В XIX веке металлотерапия (изобретатель - доктор Берк), основанная на влиянии металлов на нервную систему человека под влиянием их электрических флюидов или токов, начала использоваться при лечении различных заболеваний . Металлотерапия показала, что отнюдь не любой металл мог воздействовать на течение всякого нервного заболевания, поскольку каждый пациент обычно бывает чувствителен к какому-либо одному металлу, а все прочие не оказывают на него заметного воздействия [2]. В 1898 году супругами Кюри были открыты явление радиоактивности и

новый радиоактивный металл, радий, обладающий целебными свойствами. Возникло целое направление в медицине - кюритепия.

В настоящее время общепризнанным является факт излучения электромагнитных полей не только радиоактивными материалами, но и всеми телами в природе. Излучает и человек, и растение, и камень, и металл. Открытие в 60-х годах супругами Кирлиан метода высокочастотной фотографии (Кирлиан-эффект) позволило наглядно в этом убедиться [3]. Влияние электромагнитных полей на организм человека и, в первую очередь, на сердечно-сосудистую систему находится под пристальным вниманием ученых-медиков. На сегодня появилось много работ по этой тематике [4-7].

Металлы являются проводниками электрической энергии, проводимость которых зависит от их атомной и магнитной структуры, поэтому изучение степени и закономерности их влияния при непосредственном контакте с человеком на регуляторные механизмы сердечного ритма является актуальным. Актуальность данных исследований вызвана еще и тем, что в последние годы у людей все больше прослеживается тенденция к ношению различных металлических предметов (серьги, браслеты, стельки, пояса и так далее) с лечебными целями без должного научного обоснования.

Наши исследования проводятся на кардиологическом диагностическом комплексе ВАРИКАРД, позволяющем регистрировать тончайшие пульсации сердца. С помощью математических методов анализа сердечного ритма. активное развитие и использование которых началось в космической медицине в 60-х годах, изучаются степень и закономерности влияния металлов и сплавов на вегетативную регуляцию сердца практически здоровых людей. Наша исследовательская группа состоит из ученых различных областей науки. Это и медики, и физики, и металловеды, и психологи. Нам помогают такие известные медики, как профессор

Р.М.Баевский, чью методику, опробованную на космонавтах, мы используем в своих исследованиях, и профессор Е.Д.Рождественская, докторская диссертация которой была посвящена изучению влияния магнитных бурь на человеческий организм.

Методика эксперимента заключается в том, что различные металлы и сплавы раскладываются по одинаковым конвертам. У испытуемого снимается исходная электрокардиограмма (ЭКГ) в спокойном состоянии. Затем к области сердца прикладывается конверт с металлом и снимается ЭКГ в течение одной или двух минут. После чего конверт убирается и снимается снова ЭКГ. Последействие (время, в течение которого пульс восстанавливается до исходного состояния) может быть различным; от мгновенного восстановления до восстановления через несколько минут. Затем прикладывается конверт с другим металлом и записывается ЭКГ, и снова снимается последействие без металла. Причем испытуемый не знает, какой именно металл положен в конверт. Во время эксперимента фиксируются и субъективные ощущения, которые проявляются даже физически: можно почувствовать боль в сердце или учащенное сердцебиение. Исследования по влиянию металлов на сердечный ритм ведутся с 1995 года; количество испытуемых - 20 человек.

Воздействие металлов на сердце уже не может вызывать сомнений. Сердце наше реагирует на прикладываемые к телу металлы изменением многих параметров: меняются частота сердечных сокращений (пульс), вариабельность сердечного ритма и показатели, характеризующие состояние вегетативной регуляции сердца (так называемые индексы Баевского). Одни металлы повышают пульс, другие могут, наоборот, снижать его; одни действуют стабилизирующе на сердечный ритм. другие увеличивают вариационный размах (разница между минимальной и максимальной продолжительностью сердечного цикла). Некоторые металлы вызывают резкое напряжение регуляторных систем организма, превышающее в десять раз исходное (без нагрузки) значение напряжения.

На рис. приведены вариационные кривые (пульсограммы) - распределение всех значений пульса за время съемки ЭКГ практически здоровых людей в различных состояниях по

данным Р.М.Баевского [8] и экспериментальные кривые воздействия некоторых металлов. Вегетативная (периферическая) нервная система состоит из симпатического и парасимпатического отделов. Симпатическая система осуществляет мобилизацию резервов в экстренных состояниях, это система быстрого реагирования. При нормальной регуляции сердечного ритма сдвиг вариационной кривой влево (кривая 2) усиливает тонус симпатической нервной системы - учащается пульс (уменьшается RR) и уменьшается вариационный размах (RRmax - RRmin). Сдвиг вариационной кривой вправо (кривая 3), наоборот, усиливает тонус парасимпатической нервной системы - пульс урежается и вариационный размах увеличивается. Металлы изменяют вегетативный баланс в регуляции сердечной деятельности, сдвигая вариационную кривую вправо или влево, а могут и нарушать регуляцию сердечной деятельности. Мы обратили внимание на индивидуальное воздействие металлов на каждого конкретного человека. Так, например, свинец может усиливать тонус симпатической системы у одного человека (кривая 4), а у другого, наоборот, усиливать тонус парасимпатической системы (кривая 5). Медь часто вызывает нарушение регуляции сердечного ритма (кривые 6 и 7) у одних людей и не оказывает заметного воздействия на других (кривая 8). Значит, все дело в самом человеке.

В чем же причины влияния металлов на сердце? Ответ однозначен - в энергетической природе окружающего нас мира. Металлы, являясь проводниками электрической энергии, в зависимости от своего электросопротивления будут проводить энергию определенной вибрационной частоты. По-видимому, энергия, проводимая через определенный металл, должна быть близкой к нашей собственной или немного превышающей ее, так как известно, что и более низкие, и очень высокие вибрации разрушают физический организм. И здесь выступает на первый план качество психической энергии человека, качество и утонченность его вибраций. И чем выше качество психической энергии, а значит, и вибраций человека, тем более духовно развит человек, тем более высокую энергию может он проводить через себя без отрицательных последствий. Вспомним супругов Кюри, их работы с радиоактивными металлами. Кюри открыли лечебные свойства радия, который в определенных дозах разрушал больные клетки, излечивал волчанку, злокачественные опухоли и некоторые формы рака. Но превышение этой дозы приводило к печальным последствиям, хотя сами супруги не замечали этого. Они просто любили радий, носили его в руках, в своих карманах, вечерами ходили любоваться на его голубоватое свечение. Тридцать лет Мария Кюри самоотверженно и с полной отдачей работала с радием и другими радиоактивными металлами. Что это - чудо? Конечно же, нет, это - высокое качество ее психической энергии, которое при неустанном самоотверженном труде и устремленности повышалось и утончалось. На современных атомных станциях, при облучении персонала одинаковой дозой, медики зачастую не могут объяснить разную реакцию людей: эта доза может быть смертельной или вызвать заболевание, но есть люди, переносящие ее без особых видимых последствий.

"Секрет лечения, - утверждал Месмер,- заключается в знании соответствий между родственными атомами и характером взаимодействия между ними. Надо лишь найти тот металл, дерево, камень или растение, наиболее соответствующее организму больного; а затем через наружное или внутреннее применение этой субстанции больному передается дополнительная сила для противодействия болезни" [2]. "Наиболее соответствующее" - будет более точным определением состояния, которое характеризует близость вибраций человека и определенной субстанции.

Е.П.Блаватская писала: "Все тела, обладающие способностью производить металлотерапевтические и другие аналогичные феномены, несмотря на все свое безграничное многообразие, имеют одну общую черту; все они являются источниками, генераторами быстрых молекулярных колебаний, которые либо непосредственно, либо через какую-то промежуточную субстанцию влияют на нервную систему, изменяя ритм колебания последней" [2]. "Молекулярные колебания", то есть частота вибраций, и "ритм колебания нервной системы", то есть изменение частоты сердечных сокращений, пульса, именно это мы и наблюдаем при опытах.

"Пульс являет синтез вибраций", - сказано в Живой Этике.

Очень интересно влияние кремния. В дни, предшествующие землетрясениям, он вызывает у некоторых людей очень сильное напряжение регуляторных систем организма, тогда как в обычный день на этого же человека может практически не влиять (рис. 1, кривые 9 и 10). Сопоставляя результаты повседневных опытов с результатами, полученными в дни, когда происходили различные катаклизмы, особенно землетрясения, обратили внимание, что за день до землетрясения сердце человека находится в большем напряжении, чем в обычные дни. В такие дни контакт с металлами может быть опасен, так как вызывает резкое напряжение регуляторных систем организма и ухудшает функциональное состояние человека. И опять-таки четко прослеживается различная реакция у разных людей. Напряжение регуляторных систем в дни природных катаклизмов может быть больше или меньше (кривые 9 и 10), а могут быть и такие ситуации, когда сердце просто молчит, не напрягаясь в ответ на нагнетание подземного огня (сравним кривые 9, 11 и 12- это снято за день до землетрясения у трех различных испытуемых). По-видимому, здесь сказывается определенная чувствительность сердца, то есть степень его утонченности, а именно, качество нашей психической энергии.

Оказывается, человек не хуже животного может "чувять" предстоящие катаклизмы и дальние землетрясения. Прислушиваясь к ощущениям сердца, которое в такие дни находится в большем напряжении, чем в дни обычные. Видимо мы недостаточно чутки к своему сердцу, а любую боль в нем пытаемся снять медикаментозными средствами без учета происходящих "тонких" процессов. А сердце может болеть и от негативных мыслей, как наших, так и чужих. "Уявление боли сердца, конечно, происходит от посылаемых мыслей", - сказано в Живой Этике. И еще: "Поучительно составить книгу о наносимом вреде от дурных мыслей как для себя, так и для других. Эти мысли являются источником многих болезней... Не только сердечные заболевания, но большинство желудочных и кожных болезней являются последствиями разрушительных мыслей".

Все Учение Живой Этики проникнуто важностью осознания мысли как сильнейшей огненной энергии. Философы древности учили мыслить о Прекрасном. Великий Платон говорил: "Мысли управляют миром". Христос учил: "Уберегитесь от дурных мыслей. Они обратятся на вас и осядут на плечи ваши, как омерзительная проказа. Но добрые мысли вознесутся ввысь и вас вознесут. Нужно знать, насколько человек носит в себе и свет целебный, и мрак смертный".

В настоящее время многие ученые уже вынуждены признать, что мысль имеет материальную природу, что мысль - это энергия. И энергия всепроникающая. Телепатические опыты, проводившиеся повсюду в мире, доказали, что ни самая толстая стена, ни огромное расстояние не являются препятствием для мысли.

Так, еще в 1919 году известный русский ученый, врач-психиатр, академик В.М.Бехтерев доложил результаты своей работы по мысленному воздействию на поведение животных и передачу мысли от одного человека к другому. Доклад этот был сделан на конференции Института по изучению мозга и психической деятельности. Академик научно доказал возможность передачи мысли как лучистой энергии от одного индивида к другому [9]. В 20-х годах нашего столетия знаменитый индийский биолог Дж.Боше изучал воздействие человеческой мысли на жизнедеятельность растений и установил, что мысль добрая, мысль сочувствия могла ограждать растение от действия яда. И наоборот, мысль злобная усиливала смертельное воздействие [10]. Известен случай в его лаборатории, когда Дж.Боше хотел продемонстрировать Н.К.Рериху смерть растения, которому тут же впрыснул яд. Но время шло, а смерть растения не наступала... Лишь когда Николай Константинович отдалился на несколько шагов, растение умерло. Дж.Боше сразу отметил охраняющую силу излучений Н.К.Рериха.

В 1935 году в Кембриджском университете был произведен кинематографический снимок человеческой мысли профессорами физиологии Адрианом и Метиусом [11]. В 1938 году в Америке профессора Рейн и Макдугл занимались передачей мысли на расстояние и установили, что мысль может передаваться на огромные расстояния и что способность к передаче мысли заложена в каждом человеке [11,12]. В 1948 году доктор О.Брюнлер обнаружил, что мозг высылает ультрафиолетовые лучи с различной длиной волн. Чем выше длина волны по шкале Брюнлера, тем более творчески подходит человек к своей деятельности [11]. Врач-психиатр из Калифорнии Анита Мьюль установила, что различного качества мысли могут по-разному влиять на человека, изменяя частоту его пульса [11].

Таким образом, человеческая мысль является энергией, которая может воздействовать как на растения и животных, так и на человека, то есть на весь окружающий мир. А это означает, что каждый человек должен осознать свою прямую ответственность за чистоту собственных мыслей.

Что же порождает нашу мысль? Над этим вопросом размышляют в настоящее время многие видные ученые. Академик Н.П.Бехтерева пишет: "Полагаю, что на сегодня важнейшей стратегической задачей в науке о мозге человека является исследование мозгового кода мысли. Его расшифровка или отрицание - награда сегодняшнему более молодому поколению ученых. Если ответ (окончательный) будет отрицательным, тогда то, что мы видели ранее, -- не код собственно мышления, а перестройка импульсной активности, соотносимые с активированными при мыслительной деятельности зонами мозга, своего рода "код вхождения в систему"... Если ничего в мозгу не подлежит тончайшей структуре нашего думания, тогда какова в этом думаний роль мозга?" [13].

Лауреат Нобелевской премии Дж.Экклз считает, что мозг является акцептором мысли, а не продуцентом, то есть лишь принимает и обрабатывает мысли, а не производит их самостоятельно [14]. "Я непосредственно испытываю, - пишет Экклз, - что моя мысль может вести к действию и что душа как особая бестелесная сущность в состоянии приводит в движение такое материальное устройство, как тело. Мозг же есть детектор влияний, которые дух оказывает на тело посредством специфической микросистемы, то есть дух вызывает изменения в системе материи и энергии" [15]. Известный физик Роджер Пенроуз также считает, что механический мозг не способен произвести мысль.

Открытие, сделанное в 1995 году австралийскими учеными, поможет нам по-новому взглянуть на наше сердце. Профессор Мельбурнского университета Д.Херст доказывает, что сердце имеет свое собственное мышление, оно может думать. Клетки сердца могут функционировать независимо от центральной нервной системы, могут изменять сердечный ритм без инструкций со стороны мозга. "Если мышление означает, что вы получаете некоторую сенсорную информацию, решаете, что делать, и вы действуете, то и сердце имеет сенсорные клетки, которые могут получать и использовать информацию, продуцируя изменения в сердце", - считает профессор Д.Херст [16]. И сколько созвучно этому мыслей самых различных философов и известных людей своего времени. Французский философ-моралист Л.Вовенарг считал, что "самые высокие мысли подсказывает нам сердце". Немецкий поэт Г.Гейне говорил: "Нравственность - это разум сердца"; "Он глуп, как каждый человек, лишенный сердца. Ибо мысли выходят не из головы, а из сердца",

То, что мысль изменяет пульс сердца и его ритм, мы также убедились экспериментальным путем. Сердце является самым чувствительным индикатором всех происходящих в организме процессов. Ритм сердца, а также сила сердечных сокращений, регулируемые через симпатические и парасимпатические отделы вегетативной нервной системы, очень чутко реагируют на любые стрессовые воздействия. Не случайно пульсовая диагностика занимает большое место в восточной медицине.

Наши исследования по изучению влияния мысли на сердечный ритм являются, по сути, продолжением исследований, начатых Анитой Мьюль. Работа проводится также на

кардиологическом комплексе ВАРИКАРД. Время съемки ЭКГ от 10 секунд до 1 минуты. Работа идет по нескольким направлениям:

1. Оператор посылает мысль испытуемому.
2. Испытуемый посылает мысль определенному лицу.
3. Испытуемый посылает мысль в пространство.
4. Оператор посылает мысль в пространство.

Хотя мы находимся в самом начале наших исследований, уже можно отметить следующие интересные факты:

1. При посылке мысли испытуемому сердце принимает посылку, и мысль как тончайшая энергия физически ощутимо ложится на сердце, снижая его пульс. После принятия мысли сердце отвечает или усилением вибраций, то есть повышением пульса, или приведением пульса в исходное состояние, в зависимости от качества принятой мысли. Мысль добра и любви, после принятия сердцем, повышает его пульс и снижает напряжение регуляторных систем, повышая общее функциональное состояние организма. Мысль обиденная может и не получить сердечного отклика, то есть приняв посылку, сердце восстанавливает свой обычный пульс.

2. Когда испытуемый посылает мысль определенному лицу, его сердечный ритм изменяется, все зависит также от качества мысли. Мысль добрая, как и сосредоточение на любимом или приятном человеке, повышает пульс испытуемого.

Так, среднее значение пульса увеличивается на 5-10 ударов в минуту. Сосредоточение на чем-то неприятном для испытуемого может снижать его пульс и повышать напряжение регуляторных систем, что ухудшает его функциональное состояние. Причем это может продолжаться несколько минут, после чего пульс начинает восстанавливать свое исходное значение, а регуляция сердечной деятельности приходит в равновесие.

3. Мысль, посланная в пространство, повышает вибрации посылающего, если это мысль не о себе. И чем больше искренности вкладывает человек в посылку, тем заметнее увеличение пульса (от трех до десяти ударов в минуту), мысли таким образом как бы придают определенную сердечную энергию, усиливающую ее жизнеспособность.

"Мысль - дитя духа", - сказано в Учении Живой Этики. "Не мозговое вещество мыслит. Пора признать, что мысль рождается в огненных центрах. Мысль существует как нечто весомое и незримое, но нужно понять, что рычаг не есть горнило... Мысль посылается через сердце и получается тоже через сердце", - учит нас Живая Этика.

4. При посылке мысли в пространство оператором повышаются вибрации у испытуемого, то есть человека, находящегося рядом. И что особенно интересно и необычно? Повышается его функциональное состояние, то есть физическое самочувствие. Конечно, речь идет о мысли общего блага: "Пусть миру будет хорошо!"

Какая же сила находится в распоряжении человека! И какая великая ответственность за каждую нашу мысль, за каждое побуждение! Еще Паскаль говорил: "Будем учиться хорошо мыслить - вот основной принцип морали". И в заключение хочется привести слова одного мудреца, спустившегося после долгого времени с гор к людям. Он говорил всем встречающимся только одну фразу: "Люди, у вас есть сердце". Прислушайтесь к нему!

ЛИТЕРАТУРА:

1. Учение Живой Этики. - М.: Международный Центр Рерихов, 1994.

2. Е.П.Блаватская. Черная магия в науке.- Магнитогорск: "Амрита-Урал", 1996. - 326с.
3. К.Г. Короткое. Эффект Кирлиан. - СПб.: изд-во "Ольга", 1995. 215с.
4. А.С.Пресман. Электромагнитные поля в биосфере. - М.: "Знание", 1971. - 64с.
5. К.Ф.Новикова, Б.А.Рывкин. Солнечная активность и сердечно-сосудистые заболевания // Сб. "Воздействие солнечной активности на атмосферу и биосферу Земли". - М.: "Наука", 1971. - 164с.
6. Р.М.Баевский и др. Оценка реакций организма космонавтов на изменение магнитного поля Земли по данным математического анализа сердечного ритма // Сб.: Вариабельность сердечного ритма. Тезисы международного симпозиума. - Ижевск, 1996. - С. 188.
7. Л.З.Лауцевичус, Я.П. Юшенайте, С.Н.Блинструбас. Некоторые показатели солнечной активности, возмущения геомагнитного поля и сердечнососудистые катастрофы // Сб.: Воздействие солнечной активности на атмосферу и биосферу Земли. - М.: "Наука", 1971. - С.187.
8. Математические методы анализа сердечного ритма // Под ред. академика В.В.Ларина, доктора мед.наук Р.М.Баевского. - М.: "Наука", 1968. - 174с.
9. В.М.Бехтерев. Об опытах над "мысленным" воздействием на поведение животных // Вопросы изучения и воспитания личности. - 1920. -№2.- С.232-265.
10. К.Наг. Исследования и открытия сэра Дж.Ч.Боше. - Ариаварта // Начальный выпуск, 1996. - С.136-153.
11. Е.И.Рерих, Н.К.Рерих, А.М.Асеев. "Оккультизм и Йога". Летопись сотрудничества. - М.: изд-во "Сфера", 1996. - Т. 1. - 507с.
12. Николай Рерих. Листы Дневника. -- М.: Международный Центр Рерихов, фирма БИСАН-ОАЗИС, 1995.- Т.1.- С.125-128.
13. Наталия Бехтерева. О мозге человека. XX век и его последняя декада в науке о мозге человека. - СПб.: изд-во "Нотабене", 1997. - 66с.
14. Н.Л.Бехтерева. Интервью в газете "Аиф", 1995. - № 39.
15. Eccles J. Facing Ready. - New York, Heidelberg, Berlin, 1970. - P. 150.
16. Article "Heart can rule the head" by Melissa Sweet. Australian newspaper, 1995, Sydney Herald.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время человечеством накоплено огромное количество информации о мире, в котором оно существует. Эта информация выражена в виде многообразия представлений, воззрений, мнений, систем, в чем-то сходных и в то же время радикально различающихся. Одно из таких представлений, доминирующее в развитии современной цивилизации - наука. Так называемые научные представления и методы познания стали основными в Европе приблизительно с XVI века. Тем не менее, существовали и сохранились до настоящего времени мировоззрения, не опирающиеся непосредственно на "естествоиспытание". В частности, регионом, где сохранилась и развивается вплоть до настоящего времени такая традиция, является Восток: Индия, Тибет, Китай и т.д. Сейчас западная модель мироосмысления постепенно принимается и в этом регионе. Преимущественное развитие научных представлений породило в общественном сознании характерный "наукоцентризм", выражающийся в придании науке монополии на истину, даже сам термин "научность" становится синонимом "истинности"; как следствие, остальные мировоззрения рассматриваются не независимо и параллельно научному, а предвзято - с определенных "научных" позиций. С этим же связано и популярное представление о "прогнесе" общечеловеческой мысли, как развитию, неуклонно ведущем к науке, тогда как другие миропредставления (мифологическое, религиозное и т.п.) воспринимаются как ущербные и по методу саморазвития, так и по системе излагаемых взглядов. В лучшем случае отмечаются отдельные интеллектуальные "взлеты", "предвидения", в целом не присущие ненаучным системам и трактующиеся как "зародыши" научного мировоззрения.

Попытаемся рассмотреть ситуацию объективно. Для этого выделим в любом миропредставлении два пласта - знания феноменологические и знания фундаментальные.

"Феноменальные" знания - это знания о конкретных вещах, предметах, явлениях, имеющих различную природу и непосредственно связанных либо с обыденной практикой, либо с технологическими потребностями. Знания же "фундаментальные" - есть знания о "надвещном", о сущностях и понятиях, присущих вещам вне их конкретной формы; знания, диалектически соответствующие "феноменальным", т.е. "ноуменальным", - ибо переход к рассмотрению общего есть процесс абстрагирования, совершаемый сознанием, "умом".

Позволю себе утверждать, что если различные мировоззренческие формы и могут отличаться друг от друга уровнем овладения феноменами и степенью развитости "вещного" знания, то по уровню развития знания фундаментального, между наукой и "ненаучными" системами имеется паритет, а в некоторых случаях "ненаучные" системы могут даже превышать в этом науку.

Что есть на самом деле научное мировоззрение? Если под этим рассматривать то, что понимается в общественном сознании как "научное мировоззрение", то следует принять значительную вне-научность такого мировоззрения, как это ни парадоксально. Специфика "научного мировоззрения" в том, что оно является не столько выводами самой науки, сколько интерпретацией этих выводов, проводящейся не учеными и чаще всего отнюдь не в целях формирования собственно мировоззрения, удовлетворяющего жажду познания. То, что называют "научным мировоззрением", есть некоторые научные результаты, которые используются для подкрепления тех или иных социально обусловленных философских представлений (их, безусловно, необходимо отличать от *philosophia perennis*). То "научное мировоззрение", которое бытовало до сегодняшнего времени, формировалось на базе представлений о производности сознания от материи, независимости материи от сознания, исключительной возможности рационального постижения Вселенной, а также на основе редукционизма, как предположения сводимости внешних форм бытия к суммам,

комбинациям низших элементов. Наука, в представлении феноменологического знания, предполагает определенную форму исследования - экспериментальную, и это уже дает повод к материализму, редукционизму и рационализму. Развитию такого взгляда способствует технологическая форма цивилизации, в которой нечто, не относящееся к материальным потребностям, имеет второстепенное значение. Знание фундаментальное в этой ситуации становится "настройкой" феноменологического знания и теряет самостоятельное бытие.

В своем "неподавленном виде" знание фундаментальное представляет собой сильно математизированную философию. А для такого случая нет целостного "научного мировоззрения". Есть отдельные направления, которые объединяются общностью вопросов, общностью конкретных методов и общностью некоторых решений и выводов. Они расходятся, главным образом, в том, какие из проблем выдвигаются на первый план в ущерб другим, оставленным без внимания. В таком контексте говорить о научном мировоззрении нам дает право единство некоторых основных положений, некоторый круг идей, неотъемлемо принадлежащих каждой из систем, - остов, вокруг которого они образовались.

Конечно, в научное мировоззрение, в том виде, как оно определено теперь, громадный вклад вносит теоретическая физика. Этот раздел науки обособлен в ряду естественных наук из-за его направленности в сторону фундаментального знания (конечно, не имеется в виду та часть теоретической физики, которая занимается математическими методами исследования феноменальных объектов). Объекты, подвергнутые рассмотрению фундаментальной физикой, объединяют черты абстракций и конкретных объектов. Элементарные частицы, физический вакуум, пространство и время, взаимодействия - с одной стороны, идеально, полностью описываются с помощью математических понятий (придавая последним, как абстракциям, онтологический статус); с другой стороны, это вполне реальные, существующие объекты, но они присущи всему, любому известному макроявлению и предмету не как качества, а как их составные элементы. Несомненно, для объективного характера исследований, фундаментальной физике приходится иногда обращаться к рассмотрению феноменальных явлений, но делается это для установления тех или иных общих закономерностей, лежащих в основе этого феномена, и потому, что эти закономерности проявляются в феномене наиболее ярко по сравнению с другими. (Эту форму обращения к феноменам для постижения фундамента можно сравнить с принятой в религиозно-мистической традиции так называемых притчей - своеобразной формой представления некой общей идеи на конкретном примере).

Сказанное выше относительно плюрализма мнений внутри научного мировоззрения, все же позволяет нам считать возможным наличие одного мнения, объединяющего все другие возможные мнения. Плюрализм - не есть отсутствие истинного знания (*Et pluribus unum*). Это, скорее, следствие неоднозначности, многосторонности истины. Так, например, при рассмотрении пространства различные научные школы высказывают то субстанциональный, то реляционный взгляд на его природу, используя при этом одинаковую математическую формулировку. Это не означает, что науке не известно, какое из двух мнений более справедливо, или то, что спор не имеет отношения к существу проблемы. Пространство, по-видимому, объединяет в себе черты как субстанции, так и отношения упорядоченности, причем, скорее всего, это предполагается самим используемым математическим формализмом, не раскрытым до конца.

Таким образом, именно теоретическую физику следует рассматривать как основную базу, формирующую общенаучное мироосмысление. Как уже отмечалось выше, количество знаний, накопленных наукой и другими формами миропознания огромно. Отсюда следует, что, возможно, наступает момент, когда появляется необходимость упорядочить эту постоянно действующую "выставку новых поступлений". (Можно даже предположить, что уже накоплен необходимый материал для понимания важнейших истин о Вселенной и нашем в ней месте, и остается лишь сделать финальный бросок - собрать его воедино и целостно осмыслить, не упуская из вида никакой информации).

В первую очередь, следует провести сравнительный анализ фундаментального знания - инвариантного ядра всех параллельно существующих воззрений с целью последующего их объединения. Наступает этап диалектического развития познания истины, когда большое количество знания должно породить его новое качество; отличительная черта этого нового качества (можно воспользоваться и термином "парадигма") - то, что фундаментальная наука должна выйти за рамки сложившегося метода исследования с целью дальнейшего плодотворного развития, вобрав достижения "ненаучной" формы знания, Гейзенберг отмечал, что новейшая область естествознания - теоретическая физика, "во многих своих чертах затрагивает весьма древние тенденции мышления" [1], что она "на новейшей основе приближается к некоторым (даже основным - замечание автора) из древнейших проблем". "Вероятно, в порядке общего предположения, можно сказать, что в истории человеческого мышления наиболее плодотворными часто оказывались те направления, где встречались два различных способа мышления". И далее: "Если они действительно встречаются, если по крайней мере они так соотносятся друг с другом, что между ними устанавливается взаимодействие, то можно надеяться, что последуют новые и интересные открытия" [1].

В последние несколько десятилетий (начиная приблизительно с 70-х годов) попытки установления взаимодействия древних и современных традиций уже проводились. Достаточно назвать имена исследователей Фритьофа Капра, Дэвида Бома, Х. Стэппа и др. [2-4]. Выработан даже особый термин - "тезис параллелизма"-для обозначения, с одной стороны, равноправия, а с другой, - внутренней связи картины мира современной физики и взглядом на мир, выражаемым мистическими учениями, в частности, доктринами Востока, имеющими многотысячелетнюю историю. Подобные процессы дали возможность профессору Рестиво заявить: "Тезис о существовании параллелизма между физикой и мистицизмом... стал важным интеллектуальным направлением на стыке науки и религии, богословия и мистицизма" [5].

Мистическая традиция фактически не ограничена конфессиональными рамками. Многообразие учений представлено как древнеиндийскими учениями (санкхья, йога, веданта Шанкары и Рамануджи), древнекитайскими учениями (даосизм Лао-Цзы и Чжуан-Цзы), софийским течением в мусульманстве, так и учениями древней Греции (орфики, Платон, неоплатоническая школа). Развитая мистика сформировалась внутри восточного и западного христианства (ее представители: Ориген, Августин, Григорий Палама и др.), а также примыкающего к нему гностицизма. Можно говорить и о мистиках средневековья (Альберт Великий, Раймонд Луллий, Экхарт), сочетавших традиции мистики древнееврейской (Каббала), древнеегипетской (герметизм) и христианской.

Для ученых из столь богатого наследия особенно привлекателен буддизм, потому что интересующиеся мистикой Востока находят в нем (особенно в позднем буддизме) учение, синкретизировавшее собственно буддийские идеи, идеи шести даршан (древнеиндийских школ, базирующихся на Ведах и Упанишадах) и китайское учение о Дао (в варианте Дзэн-буддизма); все это делает буддизм учением универсальным, концентрирующим и выражающим восточную мысль наиболее полно. Кроме того, замечено, что многие системные понятия науки, такие как пространство, время, элементарные частицы, истинность, ложность, знание, опирающиеся, с одной стороны, на математику и логику, а с другой - на опытную базу, имеют свои аналоги в древневосточных учениях, большей частью основывающихся на медитативном "непосредственном постижении". А из всех этих учений именно буддизм имеет наиболее развитый категориальный аппарат, близкий к традиционному научному. Буддизм Махаяны сочетает в качестве методов постижения мистическую практику (типа йогической) и строгую логику (типа школы ньяя). Отточенная в полемике буддийская логика получила весомые результаты в процессе своего совершенствования, при этом способы ее логического конструирования столь самобытны и оригинальны, что ставят европейских исследователей перед сложнейшими проблемами. Строгую логику буддисты использовали, в основном, для отстаивания своих взглядов, тогда как в индивидуальном познавательном процессе они использовали медитативное сосредоточение, результаты которого не вполне представимы в языке. Отметим, что такой подход близок и современным

ученым, хотя это и не афишируется, и методика науки считается строго рациональной. Физику или математику, занимающемуся сложной проблемой, часто становится неожиданно ясен ответ на поставленные вопросы: физик устанавливает механизм какого-то природного процесса, математик формулирует теорему. Сами они вполне уверены в истинности информации, открывшейся им в "просветлении". Но чтобы передать полученный результат (а физику необходимо еще и математически оформить его), и убедить в его правильности тех, кого "просветление" не постигло, им приходится формировать доказательство - логический мостик над некоей пропастью, которую сами исследователи просто перепрыгнули. Отличие состоит в том, что мистик-буддист сознательно приводит в действие механизмы "непосредственного осознания", тогда как ученый, долго "держа в себе" вопрос, "созерцает" его неявно для себя, полагая, что его мышление идет на уровне языка, "внутреннего голоса".

Итак, на преимущественно буддийском примере попробуем разобраться, где находится и в чем состоит то общее, что позволяет взаимодействовать науке и религии, европейскому естествознанию и мирозозерцанию Азии, тому, что традиционно мыслилось как взаимоисключающие формы индивидуального и коллективного сознания.

ВСЕЛЕННАЯ КАК ЕДИНСТВО

Чтоб я, невежда, без конца не корчил
больше мудреца, а понял бы, уединясь,
Вселенной внутреннюю связь.
Гете, "Фауст"

Из сказанного выше очевидно, что связь между наукой и мистикой трудно уловить, если считать наукой проведение экспериментов и измерений, или, в принятой в статье терминологии, средством получения феноменологических знаний. Но науку, в контексте общего стремления человека к фундаментальному Знанию, следует считать, в широком смысле, путем к пониманию Реальности, окружающей человека (природы, Космоса, Вселенной). Феноменологическое знание чаще всего предполагает прагматическое овладение феноменом, вещь, явлением; введение предметов мира в круг человеческих орудий, пресуществление явлений природы в дополнительные "органы" человека. Понимание же мира, означает нечто иное, а именно, - осознание мира с целью (хотя и не всегда выражаемой) осознания собственно места человека в мире. Это одна из причин, по которой знание фундаментальное по нашему мнению ставится выше знания феноменологического. Понимание противопоставит умению пользоваться, ибо оно выделяет в различающемся общем, и от знания общего всегда можно перейти к частному, зная законы его формирования. Здесь уже можно отметить первую параллель с буддийскими взглядами, так как вещи этого мира всегда сформированы, т.е. невечны, изменчивы, поскольку находятся в вечном круговороте сансары. Этому частному противостоит общее - Нирвана, единая и неизменная, которая в то же время едина с сансарой, ибо без Нирваны сансара не имеет смысла.

Здесь стоит привести мнение Вольфганга Паули, раскрывающее смысл термина "понимание": "Понимать - это, по-видимому, означает овладеть представлениями, концепциями, с помощью которых мы можем рассматривать огромное множество различных явлений в их целостной связи, иными словами, охватить их". И еще: "Сведение пестрого многообразия явлений к общему и простому первопринципу или... "многого" к "единому" и есть как раз то самое, что мы называем "пониманием". [6].

Можно считать, что фундаментальное знание - истинное Знание - есть знание Единства. Но у самого понятия "единство" множество аспектов. Как эти аспекты раскрываются современной физикой? В сущности, поиски единства - основная задача фундаменталистов. Без единства не мыслится сколько-нибудь достоверное знание о Вселенной. Завершение теории поля предполагается лишь с созданием Теории Великого Объединения, сводящей все возможные взаимодействия, пространство - время и элементарные частицы к одному "полю", которое

описывается одним уравнением (его часто иносказательно называют "уравнением Вселенной").

Представление единства, Универсума, Мировой Души естественно для мистицизма, где это называется самым различным образом: Атаман-Брахман, Пуруша, Пракрити, Кширодакашайи-Вишну, Дхармакайя (Космическое Тело), Дао. Мистицизм, собственно, по Дэвиду Бому и есть не что иное, как "ощущение непосредственного прикосновения к конечной реальности в ее единстве" [7]. Буддийское мировоззрение имеет специальный термин для обозначения единства (вне придания ему личности) - татхата - "таковость": "Под тем, что есть татхата, подразумевается единство совокупностей всех предметов, великое целое, охватывающее всё" [8].

Какими бы тонкостями ни отличались понятия "знание" (понимание), данные физиками и мудрецами Востока, следует заметить, что для буддистов и индуистов одно из проявлений их высшей цели - стать знающими единство и взаимную связь всех вещей.

Обратимся к физике. Попробуем разобраться, что означает слово "единство" в контексте его применения ко Вселенной. Нетрудно видеть, что даже сам факт применения одного слова "Вселенная" к многообразию окружающих нас вещей, событий, явлений, какими бы они ни были по величине, удаленности, силе взаимодействия между собой и с нами, подспудно означает заложенное представление о единстве. Таким образом, вопрос, имеет ли понятие единства отношение к реальности, означает, имеет ли смысл такое понятие как "Вселенная". Иначе, означает ли "единство" просто нечто прагматичное, удобное, аналогичное применению к множеству одного слова "множество", означает ли языковой монизм существование соответствующего ему онтологического (и даже метафизического) единства? Строго говоря, в этом вопросе заключается как минимум две древнейшие философские проблемы - связь Единого и Многого (см. диалог "Парменид" Платона) и полнота отражения реальности в языке и их взаимодействие.

Поскольку этот вопрос адресован физике, следует указать, какие предпосылки для монистического рассмотрения она нам дает (конечно, внутри себя самой, помимо того, что в ней уже делаются попытки подобного рассмотрения, типа упомянутой выше теории Великого Объединения). Отрицать множественность нам позволяет тот факт, что законы физики, выводимые с помощью наблюдений и экспериментов в "земных условиях", т.е. в условиях какой-то одной части Вселенной, удачно экстраполируются на другие ее области, что подтверждается астрофизическими исследованиями. Это позволяет говорить о присущих обозримому миру свойствах однородности и изотропности; наблюдается подобие свойств и принципов функционирования различных частей Вселенной. Конечно, подобное единство является внешним, единством в феноменальных проявлениях, а значит, оно должно быть подчиненным более глубокому, внутреннему единству, фундаментальному единству (по характеру) и единству в фундаменте (по проявлениям). Действительно, существуют зависимости между локальными объектами и совокупностью всех других объектов во Вселенной.

Один из механизмов, устанавливающий подобную взаимосвязь, получил название принципа Маха (по имени известного физика и философа Эрнста Маха). Еще раньше был известен первый закон Ньютона, утверждающий относительный характер равномерного движения. Э. Мах включил в категорию относительных явлений (естественное расширение) ускоренное движение. Конечно, если принять подобное предположение, то приходится объяснять, каким образом появляются силы инерции, явно отличающие равномерное движение от ускоренного, и тем более, вполне неиллюзорные эффекты, возникающие благодаря существованию этих сил, например, изменение формы (сплющивание вдоль оси) симметричного тела вследствие его вращения. (Эффект проявляется и в случае Земли - так называемое экваториальное утолщение). Предложенный Махом ответ достаточно оригинален - "ответственность" за силы инерции он возлагает на удаленные звезды, т.е. природа инертных свойств какого-либо предмета обусловлена всей Вселенной, так как ни один объект невозможно исключить из

рассмотрения. Для Маха вопрос о конкретном процессе, лежащем в основе упомянутого влияния, оставался открытым. Однако, если принять во внимание вскрытый Эйнштейном принцип эквивалентности инерции и гравитации, то принцип Маха означает, что масса - неотъемлемое свойство каждого тела - является следствием его гравитационного взаимодействия со всеми телами Вселенной, т.е. "наводится" всей Вселенной. Естественно, само тело также участвует в подобном наведении массы для всех других тел.

Еще одно свидетельство единства локального и глобального дает квантовая теория поля. В теории магнитных зарядов - монополей (расширение традиционного электромагнетизма, в котором рассматриваются только электрические заряды), Дирак указал, что существует определенная связь между величиной заряда и фундаментальным зарядом электрона. Важно, что если во Вселенной существует только один монополю, этого уже достаточно, чтобы все электрические заряды были квантованы со значением заряда электрона. Здесь конкретная характеристика многого вполне определенно зависит от состояния одного малого объекта.

Рассмотрим один пример, связанный с проблемой времени. Известно, что волновые уравнения электромагнитного поля, выводимые из уравнений Максвелла, допускают возможность распространения электромагнитных волн в обратном временном направлении. То есть помимо запаздывающих волн, появляющихся в различных точках пространства с определенным запаздыванием, после испускания источником, существуют волны опережающие, которые удалены во времени от источника раньше, чем произошло само излучение. Существование опережающих волн может отвергаться либо по причине непризнания объективной "пространственной" протяженности времени, либо по соображениям так называемого "здорового смысла". В связи с этим встал вопрос, как совместить теоретическое, несомненно правильное предсказание существования опережающих волн (например, приходящих из будущего) с отсутствием их наблюдения. При исследовании этого вопроса Дж. Уилером и Р. Фейнманом были получены неожиданные следствия. Опережающие волны при столкновении с заряженными частицами порождают вторичные волны, половина которых, по-прежнему, будет опережающими, а другая половина - "нормальными", запаздывающими и т.д. Вторичные запаздывающие волны распространяются во времени навстречу первичным опережающим волнам, поэтому они будут создавать эхо в источнике первичных волн в момент излучения. При этом интенсивность эха равна интенсивности первичного сигнала при условии нахождения во Вселенной большого числа зарядов, так что Вселенная непрозрачна для электромагнитного излучения (это соответствует условиям нашей наблюдаемой Вселенной). В случае, когда эхо сталкивается с первичной волной во всем пространстве, они находятся в противофазе, а значит, "гасятся". Конечная ситуация выглядит так, как если бы никаких опережающих волн не было. Этот результат означает, что электромагнитное излучение одной частицы и Вселенной в целом неотделимы друг от друга, как бы ни были разнесены в космическом пространстве источники волн. Оригинально здесь то, что именно внутренняя связь между целым и его частями приводит к существованию реального временного направления.

Интересным свойством объектов, относящимся к проявлению единства, является их нелокальность. Нелокальность означает, что объекты, занимающие то или иное положение в пространстве, в силу определенных причин действуют согласованно, подобно одному объекту. Возможный вид нелокальности рассматривается в общей теории относительности. Так как любое массивное тело окружено гравитационным полем, бесконечно убывающим на сколь угодно большое расстояние, а гравитационное поле представляет собой область искривленного пространства - времени, то в общей теории относительности, и тем более в геометродинамике, где искривленное пространство - время вообще отождествляется с материей, массивный объект представляется занимающим объем всей Вселенной. При этом различные тела перекрывают друг друга, образуя единый фон.

Несомненно, рассмотренные эффекты могут свидетельствовать о целостности Вселенной, но все же это вполне конкретные, частные процессы. Необходимо рассмотреть нечто более общее, служащее основанием самого существования этих процессов, прежде чем можно будет

окончательно подтвердить, что "С самого начала реальным было только Существование, единое и неделимое" [9]. Подобным основанием может служить квантовая теория.

ЕДИНСТВО КАК "БЕСПРИЧИННАЯ СЛУЧАЙНОСТЬ"

... оно выглядит странным,
и оно выглядит очень странным,
и как вдруг оно уже не выглядит
странным ни в коей мере, и вы не можете
понять, что же сначала делало его
странным.

Гертруда Стайн [10]

В эпиграфе имеется в виду современное искусство, столь неоднозначно воспринимаемое. Новые научные теории в этом смысле ничуть не отстают от произведений искусства и это закономерно, ибо процесс фундаментального научного творчества не слишком отличается от творчества художественного. В настоящее время квантовая теория уже не столь нова, хотя и продолжает разрабатываться. Тем не менее, то, что более чем полвека назад говорил о "странности" новой тогда теории Нильс Бор все еще является актуальным. В своем знаменитом высказывании о "безумной теории" он уловил характерную связь между достаточной степенью безумности и верностью теоретических изысканий. Древних даосов также обвиняли в безумности их речей, тогда как в них на самом деле содержалась истина.

Квантовые истины облечены в безупречно строгую форму математического языка, но осознание их на уровне языка обыденного не всегда результативно. Однако содержание квантовой теории уже не было новым в начале XX века.

Буддийское учение Махаяны создало последовательную "теорию дхарм" и увязанную с ней теорию пустоты - "шуньяваду". Эти теории удивительно схожи не только с квантовой механикой, но и с квантовой теорией поля - гордостью современной физики. В контексте исследования Единства, квантовая теория может дать самые сильные аргументы в его пользу. Как будет показано далее, в квантовой теории редукционизм (определенный выше) похоронил сам себя. При дальнейшем движении вглубь с целью обнаружить "кирпичики" - строительный материал Вселенной, "пол" смыкается с "потолком", и первосубстанция оказывается неразрывно связанной с Космосом. Именно квантовая теория позволяет физике осознать идею единства как отсутствие изолированных существей, как постоянное состояние, в котором "твердые очертания индивидуальности плавятся" [11].

Я полагаю, что можно провести явную параллель между элементарными частицами квантовой физики и буддийскими дхармами или дхаммами (первое название на санскрите, второе - на палийском). Именно идея дхарм определяет постижение универсума как "космического Океана" исчезающе малых частиц, элементов. Розенберг даже писал, что "Понятие "дхармы" буддийской философии имеет столь выдающееся значение, что система буддизма в известном смысле может быть названа теорией дхарм." [12]. (Термином дхарма буддисты обозначали и свое учение, впрочем, как и термин квантовая физика происходит от слова "квант").

Конечно же, однозначно отождествлять дхарму и элементарную частицу нельзя, так как термин "дхарма" существенно неоднозначен.

Это и составной мельчайший элемент мира, и субстанциальный носитель одного элемента, иногда - это некоторое качество определенного события, само событие, явление; в своем внешнем проявлении, дхарма - это Нирвана (не менее сложное понятие), и наконец, "дхарма" означает что-либо истинное, реальное, в противоположность нереальному (впрочем, доказывающееся и нереальность самих дхарм). Возможно, столь тесное сведение "под одну крышу" многих понятий для буддизма не случайно, а выражает единство, единосущность всех

аспектов бытия, а при сопоставлении с "элементарной частицей" лишь расширяет горизонты физики, а не уводит от близости сопоставляемых учений.

Излагая содержание трактата Васубандху "Абхидхармакоша" (энциклопедии буддизма), Щербатский отмечал: "Формула буддийского кредо (i.e. dhamma), которая содержит короткие утверждения о сущности и духе буддизма, декларирует, что Будда открыл элементы существования, их каузальную связь" [13].

Следует подчеркнуть, что дхарма существует в исчезающе малом промежутке времени - "кшане", поэтому для выяснения свойств мира, строящегося из дхарм, а также свойств самих дхарм, проблема каузальности, причинности очень важна. Это превосходно понимали сами буддисты: "Среди всех драгоценностей буддийской философии, теория причинной связи - самая драгоценная." [7]. Конкретная величина минимального момента времени - кшаны - исчислялась различно, но была сравнима с современным значением планковского времени - около 10^{-43} с!

Мгновенность и причинная связь дхарм определяют специфику проблемы субстанции Вселенной - пока рассмотрение идет на уровне дифференциации, ни о какой субстанции, глобальной первоматерии не может идти речи. Значение субстанции проявится лишь в целостном рассмотрении. Вне явно выраженного единого рассмотрения мир представляет собой поток ("сантану") исчезающих и появляющихся элементов - дхарм. Объединяет этот поток связь причинности - фундаментальная взаимозависимость всех дхарм - так называемый закон Взаимозависимого Происхождения ("пратитья - самутпада"). В силу этого закона существование потока есть синоним самого существования. В подтверждение этого Щербатский цитирует буддийский текст: "Все реальные силы мгновенны. Но как может предмет, абсолютно не имеющий длительности, тем не менее иметь время, чтобы что-либо производить? Это происходит потому, что существование - не что иное, как действие, то действие, которое мы называем производящей причиной" [8].

Внутри закона Взаимозависимого Происхождения буддисты рассматривают различные условия взаимосвязи дхарм, благодаря которым отдельные элементы потока бытия могут создавать мгновенные комбинации, образуя то или иное событие, создавая последовательность таких событий. Естественно, если постулировать с самого начала непостижимость и невозможность передать сущность каждой единичной, отдельно взятой дхармы, то мы не можем задавать последовательность событий жестким законом (индетерминизм буддийской философии). В противном случае пришлось бы выделить из бесконечного числа дхарм одну "изначальную" и придать ей статус "часовщика", определяющего дхармическую цель.

Поэтому вместо "предписания" одной дхармой содержания и образа действий следующей дхармы, буддийское учение предусматривает принцип "непрепятствия" - любая дхарма, появляясь и исчезая, не препятствует появлению следующей за ней и т.д. Отрицая существование одной дхармы, обладающей более высоким онтологическим статусом по отношению к остальным, тем не менее, Взаимозависимое Происхождение по закону непрепятствия позволяет считать каждую дхарму причиной всех остальных и, с другой стороны, считать саму ее обусловленной существованием полного множества дхарм.

На другом языке излагает подобное квантовая механика. У обнаруженных в опытах Резерфорда электронов были установлены странные для частиц свойства, близкие к свойствам волновой материи - света. Для света в опытах Планка (приблизительно в то же время) было обнаружено свойство разделенности на минимальные "дозы" - кванты, частицеподобные свойства которых были подтверждены в опытах по фотоэффекту Эйнштейна - так было установлено существование частиц света - фотонов. Интерпретация этих явлений на первый взгляд затруднительна. Так, например, явление интерференции легко объяснимо с позиции электромагнитной теории. Но если предположить, что свет - это

последовательность фотонов, то факт интерференции не ясен, особенно если интерференция имеет место и в случае единственного фотона! Аналогичные явления наблюдаются, если рассматривать и другие элементарные частицы - электроны, ядра атомов и т.п. (например, опыты Дэвиссона и Джермера. 1927 г.). Стремление объяснить эти явления заставило физиков-теоретиков ввести волновые функции (Пси-функции), подчиняющиеся определенным волновым уравнениям и описывающие элементарные частицы. Определенный субстанциальный смысл в эти функции вкладывает существование дуализма фотонов, "частиц-волн" электромагнитного поля, характеристики которого как поля могут быть измерены ("наблюдаемы"). Но для Пси-функций наблюдаемы лишь квадраты их амплитуд (Пси квадрат) в виде вероятности обнаружить движущийся электрон или альфа-частицу и т.д. в определенном участке пространства (по М. Борну). Здесь уже выступает на первый план проблема причинности: если в классическом движении мы можем представить себе детерминированность, определяемость

каждого последующего условия предыдущим, то в данном случае нельзя провести границу между различными положениями электрона в различные моменты времени. Мы имеем право лишь говорить об исчезновении электрона в одной точке, затем его появлении в другой, исчезновении в ней и т.д. В случае опыта Юнга невозможно интерполировать непрерывной кривой различные наблюдаемые положения. В случае набора тождественных электронов в пучке, излучаемом на щели, нет ни малейшей возможности отметить индивидуальность каждого электрона, а значит, можно считать, что в локальных точках появляются и исчезают как одни и те же, так и различные электроны. Отсутствие определенной зависимости положений друг от друга допускает и интерпретацию, согласно которой электроны, измеренные в различных точках, существуют мгновенно, т.е. не существует электрона, который может и исчезнуть, и появиться.

Таким образом, процесс "пратиты - самутпады" фактически идентичен процессу движения элементарной частицы. Академик Марков [14] приводит следующий пример. Пусть ставится эксперимент с колеблющейся частицей. В классической физике, если проведено измерение, показавшее определенное положение частицы (допустим, нуль системы координат), то в последующих измерениях, проводимых через период колебания, положение частицы будут теми же. Возможные несовпадения имеет место из-за возмущений, вызванных процессом измерения, и хотя описываются вероятностно, все же причинно объяснимы. В квантовой физике измерения всякий раз будут давать несовпадающие результаты, хотя и не абсолютно хаотичные, а описываемые определенной вероятностной функцией распределения; математически этот результат означает, что квантовая случайность не имеет причинного объяснения. "Здесь случайность... возникает не в форме непознанной необходимости, а в форме случайности, так сказать, "абсолютного шанса", "беспричинной случайности" [14].

Обратим внимание на то, что закон непрепятствия дхарм фактически то же самое, что "беспричинная случайность" квантовых состояний. Наличие же в этой случайности законов распределения (связанных с Пси-функцией) подобно образованию из дхарм - "элементов - событий", мгновенных комбинаций, последовательностей, и далее, внешнее абсолютно не случайных макрособытий, описываемых в физике классическими законами, законами причинности. Еще один аспект этой проблемы (проблемы целостного описания), в котором выявляется истинный порядок, а не иллюзорно-классический, это так называемая фейнмановская интерпретация квантовой механики. В ней процесс случайного "появления - исчезновения" частиц рассматривается как распространение частицы из конечной точки в начальную по всем возможным путям, т.е. предполагается, что в процессе движения частица находится одновременно повсюду (уже упоминавшаяся нелокальность). Владимиров [15] расширил это представление, предположив, что распространение по всем путям происходит и внутри каждого из путей, рассматриваемых в фейнмановском

варианте. Подобные представления окончательно лишают элементарную частицу сущности, сохраняющейся в процессе движения и могущей быть локализованной (самой по себе). Каждое мгновенное состояние, т.е. "дхарма" частицы, связано со всеми ее "представителями" в других точках пространства, а если имеются и другие частицы, то связь пронизывает все и вся.

В поисках единства, находя различные связи между множественными мировыми объектами и постепенно лишая их ложной индивидуальности, следует обратить внимание на явление неравенства целого простой сумме своих частей. В классической физике основополагающими являются законы суперпозиции: скорость тела в одной системе отсчета при его движении относительно другой системы определяется как сумма скорости этого тела в "своей" системе отсчета и скорости движения самой системы отсчета; напряженность поля нескольких источников определяется как сумма напряженностей полей каждого источника в отдельности и т.д. Новая физика вводит в проблему суммирования частей нелинейность. Специальная теория относительности изменила закон сложения скоростей. Квантовая механика обнаружила, чтоPsi-функция множества частиц не равна сумме Psi-функций каждой из этих частиц. При изучении объектов порознь нельзя предсказать те свойства, которые появятся в их совокупности. Так, атом не состоит из элементарных частиц, не строится из них. Элементарные частицы как конкретные "личности" исчезают, "растворившись" в новом объекте - "атоме". Это еще один пример принципа непротиворечия: атом, вполне квантовый объект (значит, также и "дхарма"), заменил собой исчезнувшие дхармы электронов, протонов, нейтронов. Как было отмечено, понятие дхармы одинаково применимо к тому, что для "непросветленного" сознания есть "строительные блоки", а также и к тому, что из них "построено". Характерно высказывание Фейнмана, что "у нас нет двух миров, квантового и классического, нам дан один - единственный мир - и он квантовый". В этом смысле закон Взаимозависимого Происхождения одинаково применим и к событиям микромира, и к событиям макро- и мегамиров, как к движению лептонов, так и к человеческим действиям и эволюции Вселенной.

В связи со всем сказанным выше стоит привести высказывание Нагарджуны: "Вещи получают свое бытие и природу из взаимозависимости, и сами по себе есть ничто" [16]. Другую, также емкую и образную характеристику подобному способу мышления дают Эйнштейн и Инфельд: "Квантовая физика имеет дело только с совокупностями, и ее законы суть законы для толпы, а не для индивидуумов" [17].

Здесь перед нами встает очень тонкая проблема - проблема реальности - ведь если мы рассматриваем коллектив сущностей, то в их взаимодействии отчуждается уникальность каждой из них, а это дает повод рассматривать каждую из сущностей в отдельности как нереальную и несуществующую. Тут мы подошли к рассмотрению важнейших сторон Единства - его субстанциональности и реляционности. Как физика, так и буддизм одинаково представляют себе обе эти стороны. Реляционная сторона означает подчеркивание связей и взаимодействий, а через это - введение целостного подхода. Гейзенберг определил, например, что "... мир проявляется как сложная ткань событий, в которой разного рода связи изменяются, перекрываются, комбинируются и тем определяют структуру целого" [1]. Субстанциональное единство означает, что целое вводится через разрушение отдельных форм - множественность проявляется в многоформности одной сущности и эта единственность, как первоматерия, и есть то, что объединяет объекты мира: здесь единое - это самодействующее поле. С реляционных позиций, несуществование отдельной частицы означает ее невыделимость как независимо существующей и не подлежащей анализу сущности из системы взаимоотношений с другими, ей подобными, частицами, так как она сама есть эта система взаимоотношений. Никакие параметры, связанные в нашем представлении с частицей "самой по себе", не могут быть определены.

Попытка преодолеть "собственную" нелокальность частиц, связанную с принципом неопределенности Гейзенберга, запрещающим одновременно точно узнать местоположение и импульс частицы, приводит в случае так называемого парадокса Эйнштейна - Подольского - Розена к еще большей нелокальности. При рассмотрении двух мгновенно взаимодействующих частиц можно измерить импульс одной из частиц по величине импульса другой. Внешне, если измерять импульс одной частицы, а для другой измерять координату, то для последней частицы мы узнаем и импульс, и координату точно, так как принцип неопределенности по координате будет распространяться только на первую частицу, поскольку никакой связи между частицами после взаимодействия нет. Но в опытах А. Аспека (1980-е годы) было

отмечено, что, несмотря на отсутствие взаимодействия, между частицами существовала "внутренняя корреляция", "размазывающая" координату второй частицы при измерении первой. Таким образом, две частицы, не связанные друг с другом, ведут себя подобно одной частице. По-видимому, у частицы нет собственных характеристик типа координаты или импульса, пока на нее не воздействует измерительный прибор (также являющийся собранием квантовых частиц). Это явно перекликается со свойством "невыразимости" дхармы, взятой вне сравнения, в отдельности. Характеристики же, полученные при измерении, принадлежат не самому измеряемому объекту, а скорее, процессу измерения. Бор так выразился по этому поводу: изолированные материальные частицы "... представляют собой абстракции, поскольку их свойства, согласно квантовой теории, доступны наблюдению и определению только при их взаимодействии с другими системами" [18].

ЛИТЕРАТУРА

1. В. Гейзенберг, Физика и философия. Часть и целое, Москва (1990).
2. Capra Frityof, The Tao of Physics, Boulder, Shambala (1975).
3. Д. Бом, Квантовая теория, Москва (1965).
4. Н. Р. Stapp, "S-matrix interpretation of quantum theory", Phys. Rev., 36, 1303 - 1320 (1971).
5. S. P Restivo, "Parallels and paradoxes in modern physics and Eastern mysticism", Soc. Stud. Sci., 8(2), 143-181 (1978).
6. Цит. по: В. Гейзенберг, Физика и философия. Часть и целое, Москва (1990).
7. "Математика - волшебное зеркало ученого. Диалог Рене Узбер с Дэвидом Бомом", Наука и религия, № 6, (1989).
8. Th. Stcherbatsky, "Buddhist Logic", Индоевропейский симпозиум по проблеме реальности внешнего мира. Vol. I, Leningrad (1932), pp. 536-545.
9. Chandogya-Upanisad, VI, 2, 1-2.
10. Цит. по: Excerpta Medico, XX, 175 (1980).
11. D. T. Suzuki, The Essence of Buddhism, Hozokan, Kyoto (1968).
12. О. О. Розенберг, "Проблемы буддийской философии", в кн.: "Введение в изучение буддизма..." (1918).
13. Th. I. Stcherbatsky, The Central Conception of Buddhism, London (1923).
14. М. А. Марков, О трех интерпретациях квантовой механики, Москва (1991).
15. Ю. И. Кулаков, Ю. С. Владимиров, А. В. Петухов, Введение в теорию физических структур и бинарную геометрофизику, Архимед, Москва (1992).
16. T. P. V Murti, The Central Philosophy of Buddhism: A Study of the Madhyamika System, Alien and Unwin, London (1955).
17. А. Эйнштейн, Л. Инфельд, Эволюция физики, Москва (1965).
18. Н. Бор, "Квантовый постулат и новейшее развитие атомной теории". Избранные научные труды, Т. 2, Москва (1971).

Гришин Сергей Викторович, научный сотрудник МНТЦ ВЕНТ, аспирант Института философии Российской Академии наук

Это статья из журнала "Сознание и физическая реальность" Т.2, №1, 1997.

Продолжение в следующем номере

XXI век - новая квантовая картина мира и новые источники энергии

Перемещаясь по земле, поднимаясь в лифте и даже читая эту статью с чашкой кофе, мы почти не задумываемся о том, что все это, как и существование самой цивилизации, возможно только при наличии источников энергии. Однако это благополучие неуклонно подходит к своему концу. По оценкам различных экспертов, запасов нефтегазового углеводородного сырья в мире хватит до 2025 г., а потом их добыча начнет резко снижаться. В принципе, обычные ядерные реакторы могли бы решить энергетическую проблему, поскольку природных запасов тория и урана хватит на миллионы лет. Но существующие и разрабатываемые классические реакторы деления, с точки зрения экологии, являются "минами замедленного действия", которые будут периодически взрываться, как это уже было в Чернобыле. Реакции термоядерного синтеза на базе дейтерия и лития также в принципе могут решить энергетическую проблему, а природных запасов дейтерия и лития хватит на десятки миллиардов лет.

Классическими путями решения задачи ядерного синтеза являются плазменный синтез в установках типа "Токамак" и лазерный синтез. Все программы управляемого термоядерного синтеза основаны на примитивном нагреве и сжатии реагирующего материала.

Несмотря на достигнутые успехи, руководитель работ в Англии доктор Алан Гибсон заявил, что до создания демонстрационной конструкции реактора пройдет не менее 50 лет. Отметим, что реактор будет чрезвычайно сложен, дорог и экологически вреден. В связи с этим, давно возникла крупная общественная и социальная проблема: "термоядерное лобби" во всем мире уже около 40 лет тратит до миллиарда долларов в год на эти исследования, клятвенно обещая своим правительствам, что в ближайшее время будет создан неисчерпаемый источник энергии.

Классические подходы не привели на сегодняшний день к позитивным результатам, несмотря на многомиллиардные инвестиции и огромное количество задействованных физиков, инженеров, обслуживающего персонала, менеджеров и руководителей. Естественно, что эта огромная армия исследователей является потенциальным тормозом любых альтернативных проектов ядерного синтеза. В настоящее время в США принято решение о закрытии программы горячего ядерного синтеза.

Однако решение одной из самых глобальных проблем человечества, возможно, уже найдено на совершенно другом пути.

В 1900 году, на границе веков, началась ломка классических ньютоновских представлений в науке и на смену им пришла квантовая теория, блестяще объяснившая загадочные явления атомного мира, перед которыми была бессильна старая наука. Похоже, что в конце XX века история повторяется. Так, в 1989 году Флейшманом и Пенсом было открыто явление холодного ядерного синтеза, которое с позиций обычной квантовой теории вообще невозможно. Отмечу, что холодный синтез был мною предсказан еще в 1983 году на основе новой Унитарной Квантовой Теории [1].

Эта же теория позволила вычислить [2, 3] с очень большой точностью величину заряда электрона и фундаментальную постоянную тонкой структуры ($1/137$), а также предсказать [4 - 8] совершенно новый принцип генерации энергии [6]. Недавно появились удивительные экспериментальные результаты физиков А. Самгина (Россия, Екатеринбург) [9,10] и Т. Mizuno [11] (Япония), использовавших специальные протоно-проводящие керамики, которые при пропускании через них электрического тока выделяют в тысячу раз больше тепловой энергии, чем потребляют. В некоторых экспериментах Т. Mizuno эта величина даже превышала 70000 (!) [11]. Происхождение такого количества избыточной энергии абсолютно

непонятно в рамках обычной науки, так как ни ядерными, ни химическими реакциями или фазовыми переходами это объяснить нельзя.

Поражает воображение тепловой элемент SET1, созданный Паттерсоном (James Patterson, USA) [12], в котором происходит электролиз специально изготовленных никелевых шариков в обычной воде. Об этом американская газета "Fortean Times" (№85, 1995 г.) писала: "4 декабря 1995 года войдет в историю. В этот день группа независимых экспертов из 5 американских университетов испытывала работу нового источника энергии с устойчивой выходной тепловой мощностью 1.3 кВт. Потребляемая электрическая энергия была в 960 раз меньше." Эксперты отмечали таинственную природу выделяемого тепла, которая не могла быть объяснена химическими или ядерными реакциями, а также фазовыми переходами. По американской ABC TV 7 и 8 февраля 1996 года прошли две передачи в циклах "Nightline" и "Good Morning America" о разработке Паттерсоном нового источника энергии, который выделяет в сотни раз больше энергии, чем ее потребляет. При этом опять подчеркивалось, что природа выделяемого тепла остается необъяснимой.

Кроме того, существуют теплогенераторы (Ю. Потапов [13], Молдавия, James L. Griggs [14] и Schaeffer [15], USA), в которых при циркуляции обычной воды образуется много кавитирующих пузырьков, выделяющих избыточную энергию, и отношение выходной энергии к входной превышает

1.5. В этих экспериментах и установках ни о каких химических или ядерных реакциях не может быть и речи, а теплогенератор Потапова давно выпускается тысячами штук для отопления домов. Загадочно также явление сонолюминесценции, когда некоторые жидкости начинают светиться при прохождении через них слабого ультразвука. Это явление, экспериментально установленное профессором МГУ С. Ржевкиным в 1933 году, не имело удовлетворительного объяснения. Но, вопреки утверждению лауреата Нобелевской премии профессора Ю. Швингера о том, что оно не имеет права на существование, оно существует [16].

До сих пор не ясна известная проблема с дефицитом энергии в ряде биохимических реакций с участием ферментов (энзимов). Например, в хорошо изученной реакции расщепления полисахаридов в присутствии лизоцима происходит следующее: молекула полисахарида попадает в специальную каверну в большой молекуле лизоцима, а через некоторое время оттуда выбрасываются ее обломки. Известно, что энергии связи полисахарида порядка 5 эВ, а энергия теплового движения - 0.025 эВ. Неясно, откуда лизоцим берет энергию для расщепления полисахарида? Удовлетворительного механизма для объяснения реакций такого типа (а их очень много) пока предложено не было.

Во всех упомянутых случаях выделение избыточной энергии нельзя объяснить химическими реакциями или фазовыми переходами. Нет сомнения, что все это эффекты из области "новой" физики, так как в рамках "старой" физики они не получают объяснения.

Любопытна реакция общественной научной мысли в США. Вскоре после открытия явления холодного ядерного синтеза (1989) появился журнал "Cold Fusion" (Холодный синтез), а после открытия нового принципа генерации энергии он разделился на два журнала: один со старым названием, а другой "Infinite Energy" (Бесконечная энергия), посвященный новой проблеме генерации энергии. Однако самой передовой страной в изучении этих проблем оказались не США, а Япония, которая даже финансирует работы в этом направлении, ведущиеся в ряде институтов США. Затраты Японии на эти исследования составляют более \$200 000 000 в год.

Замечу только, что в России на эту программу не выделено ни одного рубля, и все исследования наших ученых были сделаны на одном энтузиазме. Более того, в то время как в США закрываются исследования по горячему ядерному синтезу, в России выделено дополнительное финансирование на эту программу.

Унитарная Квантовая Теория (УКТ) [1-3, 17- 22], разработанная в 1970 - 1988 годах, позволяет с единых позиций рассмотреть все эти, казалось бы, не связанные между собой эффекты. В то же время при предельных переходах теория позволяет получать как уравнение Дирака (основное уравнение квантовой теории), так и релятивистское уравнение Гамильтона - Якоби (наиболее полное уравнение классической механики) [2,3,17-21].

Согласно УКТ, любая квантовая частица не является непонятной точкой - источником поля, как в обычной квантовой механике, а представляет собой некий сгусток (волновой пакет) некоторого единого поля. К сожалению, основное уравнение УКТ оказалось очень сложным. Это система из 32 нелинейных интегро-дифференциальных уравнений, которая потребует для решения использования новых математических методов. Однако из основного уравнения в приближении для малых энергий [4] следует уравнение движения частицы с осциллирующим зарядом, которое было мною получено как следствие из уравнения Шредингера. Этот результат [7] был опубликован в №№ 5 и 6 журнала "Infinite Energy" за 1996 год и был также доложен на 6-й Международной конференции по холодному ядерному синтезу в октябре 1996 года в Японии.

В УКТ большую роль играет фаза волновой функции, которая в обычной квантовой теории вообще лишняя параметр. Полученное в УКТ приближенное уравнение для частицы с осциллирующим зарядом предсказало не только холодный ядерный синтез, но и новый механизм генерации энергии [4, 5, 7, 8, 23].

Посмотрим, как уравнение, описывающее частицу с осциллирующим зарядом, объясняет основную трудность в ядерном синтезе - преодоление кулоновского отталкивания ядер при очень малых энергиях: решение такого уравнения для двух сталкивающихся ядер показывает, что расстояние, на которое могут сблизиться ядра, зависит не только от энергии, но и от фазы волновой функции [4, 5, 23]. Если частица подходит к потенциальному барьеру в такой фазе, когда заряд очень мал, то она может очень близко подойти к другому ядру и принять участие в ядерной реакции. При других фазах волновой функции, когда заряд велик, происходит отражение. Таким же образом объясняется и туннельный эффект преодоления частицей потенциального барьера, высота которого превышает энергию частицы.

В моделях реакторов холодного синтеза, в отличие от всех существующих моделей реакторов горячего синтеза, в каждый момент времени реагирует лишь очень малая часть всех дейтронов, автоматическая селекция которых определяется фазовыми соотношениями. Это обеспечивает небольшое выделение энергии в течение длительного времени, пока не истощится весь запас реагирующих легких ядер. Такой ядерный синтез действительно имеет право называться "управляемый".

Будущее систем действительно управляемого ядерного синтеза лежит не на пути примитивного разогрева и сжатия материала (необоснованно называемого "управляемым", так как по существу там никакого управления вообще нет, и "регулирование" обеспечивается очень малым количеством реагирующего материала), а на пути столкновения ядер с малыми энергиями, но с тонкой регулировкой фазы волновой функции.

Описанные выше примеры аномального выделения энергии находят объяснение в рамках новой унитарной квантовой теории. Так, в этих системах всегда имеются в большом количестве небольшие каверны размером несколько десятков ангстрем. Это может быть микропузырек в воде, трещина в никеле (элемент Паттерсона), очень малая полость в протонно-проводящей керамике и т.п. В эту полость (потенциальную яму) попадает микрочастица, например протон. С точки зрения классической механики - это шарик, колеблющийся в сосуде с параболическими стенками, и у него могут быть любые значения энергии, которые определяются только начальными условиями. В квантовой теории ситуация меняется, и такой микрошарик может иметь только определенные дискретные значения энергии.

В УКТ кроме стандартного решения обычной квантовой механики возникают еще два новых решения:

1. Частица совершает сложные колебания с уменьшающейся амплитудой. При этом заряд и масса частицы стремятся к нулю, и по истечении достаточно большого промежутка времени, частица вообще исчезает на дне ямы. Энергия же, которой обладала частица, включая и ее собственную энергию, не исчезает, а передается в вакуум. Это не удивительно, так как в УКТ частица - это периодически появляющийся и исчезающий пакет волн (сгусток поля), и ее полное исчезновение означает, что гармонические составляющие пакета разошлись так, что пакет исчез, а энергия пакета передана в вакуум, размазана по всему пространству и присутствует в нем в виде флуктуаций вакуума. Будем называть это решение "крематорием".

2. Частица совершает сложные колебания с возрастающей амплитудой, и энергия частицы может неограниченно возрастать, если не изменяются параметры потенциальной ямы. Физически это означает, что частица "черпает" энергию из флуктуаций вакуума. Это решение будем называть "родильным домом". Из эстетических соображений желательно, чтобы количество энергии (вещества), исчезающего в "крематориях", равнялось количеству энергии (вещества), появившегося в "родильных домах", но ни доказать, ни опровергнуть это аналитически пока невозможно.

Если система содержит много одинаковых ям, то все решения со стационарными энергиями для них будут одинаковы и поэтому дискретные уровни энергии легко обнаружить экспериментально. Однако для решений типа 1 и 2 дискретных уровней нет, так как каждое конкретное решение будет иметь свою индивидуальность. Наличие этих решений можно заметить только по интегральному эффекту - выделению энергии.

Остановимся подробнее на решениях 1 и 2. Я знал о них еще 4 года назад, но не считал возможным это опубликовать из-за отсутствия надежных экспериментальных данных. В последнее время ситуация резко изменилась и, по видимому, уже можно утверждать, что в УКТ закон сохранения энергии (ЗСЭ) в квантовых процессах из локального становится глобальным, т.е. в индивидуальных процессах энергия не сохраняется, а может быть получена из вакуума или отдана в вакуум. Тем не менее, существует некоторая область фаз, когда энергия сохраняется локально (для одной частицы), что и описывает стандартная квантовая механика в случае стационарных явлений.

С другой стороны, если просуммировать энергию и импульс по всем фазам для большого количества частиц, то, как показывает расчет, суммарная энергия и импульс также сохраняются.

Во всех экспериментах локальный закон сохранения энергии и импульса в индивидуальных квантовых процессах хорошо выполняется при высоких энергиях. Но при малых энергиях это не так, хотя бы в силу соотношения неопределенностей и вероятностного характера всех предсказаний квантовой теории, и идея о глобальном, а не локальном ЗСЭ, неявно присутствует в квантовой механике и отнюдь не является новой. Физически это означает, что в стационарных решениях с фиксированными дискретными энергиями (область квантовой механики) скорость отраженной от стенки частицы равна скорости падающей. Если же скорость частицы при каждом отражении уменьшается, то это соответствует решению "крематорий", а если она возрастает, то - решению "родильный дом". По каким сценариям будут развиваться события, зависит от начальной фазы волновой функции и энергии частицы.

Решениям 1 и 2 при малых энергиях вообще нет аналога в обычной квантовой физике. Решения 2 "родильный дом" экспериментально надежно установлены, и в роли потенциальной ямы выступает, как уже говорилось, любая малая щель или каверна в образце из металла или керамики, или пузырек воды достаточно малых размеров, куда и попадают

свободные частицы. При определенных значениях фазы и энергии частица при каждом отражении от стенки будет иметь скорость, большую, чем скорость при падении (что находится в рамках соотношения неопределенностей) и после многих отражений наберет достаточно большую энергию, которая выделится в виде тепла или тормозного излучения при разрушении ямы. Это решение сразу же объясняет солюлюминесценцию и аномальное выделение энергии в керамиках [9-11], никеле при электролизе (элемент СЕТ1 [12]), пузырьках воды в теплогенераторах [13- 16], добавочную энергии в реакциях с энзимами и т.п.

Теория предсказывает, что образцы должны обязательно растрескиваться из-за увеличения давлений на стенки с ростом энергии, что также имеет место, поскольку и керамические образцы, и никелевые шарики, в конце концов, просто рассыпаются. Известно также, что любой металл, содержащий в решетке много водорода, становится хрупким и быстро разрушается. Выделяемая избыточная энергия черпается из вакуума, но это происходит не "бесплатно", так как формально в соседних ямах должны исчезать некоторые частицы, т.е. часть вещества. Естественно, что эти процессы происходят не одновременно и причинно не связаны.

Другими словами, создается впечатление, что в унитарной квантовой теории, возможно, открыт механизм прямого превращения вещества в энергию и обратно. Из-за с малого количества экспериментов пока нельзя определенно утверждать, какие частицы генерируют энергию в ямах. Кроме того, для исчезновения хотя бы электрона уже требуется яма глубиной порядка 0.5 МэВ, а в твердом теле глубина ям имеет порядок нескольких эВ. Для такого процесса нужны очень глубокие потенциальные ямы, и в твердом теле таких условий нет, но это совершенно не меняет существа дела. Поэтому в обычных условиях реализуется только решение "родильный дом".

Такая генерация энергии является экологически чистой (мягкое гамма-излучение легко экранируется). Хотя избыточная энергия берется из вакуума, не следует думать, что происходит охлаждение всей Вселенной; уменьшается только дисперсия флуктуаций вакуума, что не одно и то же, и принцип Карно не нарушается.

По-видимому, эффект генерации энергии окажется для будущей энергетики более перспективным, чем ядерный синтез. Время покажет так ли это.

А теперь немного философии. Локальный Закон Сохранения Энергии (ЗСЭ) в индивидуальных процессах следует из уравнений Ньютона при условии однородности времени. Наивно думать, что его локальная формулировка навсегда сохранится, и будет грубой ошибкой переносить ЗСЭ из ньютоновской механики без изменений в квантовые процессы, так как последние более фундаментальны. Ссылки на первое начало термодинамики, строго говоря, не основательны, так как это постулат. Например, академик Н. Лузин в письме к одному изобретателю писал, что "первое начало термодинамики является плодом безуспешных попыток человечества построить вечный двигатель и строго ниоткуда не следует".

Характерным для понимания ЗСЭ в современной физике является низведение этого закона, особенно в теории, до ранга второстепенного вывода из уравнений движения (интегралы движения). Одни физики ограничивают ЗСЭ рамками первого начала термодинамики, другие, как, например, Д. Блохинцев [24], считают, что "весьма вероятно, что с развитием новой теории, форма ЗСЭ претерпит изменения". Как писал Ф. Энгельс в "Диалектике природы" "...ни один из физиков в сущности не рассматривает ЗСЭ как вечный и абсолютный закон природы, закон спонтанной трансформации форм движения материи и количественного постоянства этого движения при всех его превращениях". Но многие думают не так. Например, М. Бронштейн в книге "Строение материи" писал: "ЗСЭ есть один из основных законов механики Ньютона. Тем не менее. Ньютон не приписал этому закону того весьма общего характера, которым этот закон в действительности обладает. Причина этого

ошибочного взгляда Ньютона на ЗСЭ чрезвычайно интересна..". Теперь понятно, что в свете изложенного такой взгляд совсем не был ошибочным. Напомню, что Ньютон предвидел многие вещи, даже квантовую механику в своей "теории приступов".

Впервые мысль о том, что понимание ЗСЭ в квантовой механике, наравне со вторым началом термодинамики, как статистического закона, верного только в среднем и неприменимого к индивидуальным процессам, высказал

Э. Шредингер, затем Н. Бор, Крамере, Слэтер, а также Г. Гамов, Л. Ландау даже назвал это "прекрасной идеей Бора". Правда, потом авторы от нее отказались, да и из уравнений квантовой теории тогда эта идея не следовала. Но гениальная мысль не становится менее гениальной, если те, кому она "пришла в голову", от нее откажутся. Она просто может быть преждевременной. В конце концов, все космологи хотят иметь процесс, в котором во Вселенной есть места, где энергия возникает и из каких-то других мест, в которых она уничтожается, что легко увидит любой философский ум, глядя в ясное ночное небо.

Отметим, что в решении 2 есть возможность задать начальную очень малую флуктуацию, которая потом наберет энергию и станет частицей,

Любопытно, что если наряду с электрическим зарядом осциллирует и магнитный момент (что имеет место в унитарной квантовой теории), то решение задачи об их ориентации сводится к похожим уравнениям и тогда возможно извлечение энергии из вакуума с помощью постоянных магнитов, В Японии давно имеется правительственная программа по изучению именно этой проблемы. Можно предположить, что это явление наблюдается и в японских экспериментах с электродвигателями на магнитной керамике, которые достигли КПД более 318% (!). Сообщалось, что в Японии уже разработаны скутер и мотороллер с такими электродвигателями, и даже проводятся их успешные испытания [25].

Если природа действительно устроена таким образом, что законы сохранения справедливы не для индивидуальной частицы, но для ансамбля, то получение экологически чистой энергии окажется более простой теоретической и технической задачей, чем горячий ядерный синтез, и человечество будет избавлено от энергетического голода, и главным препятствием на пути дальнейшего развития цивилизации будет тепловое загрязнение окружающей среды. Так ли это, покажет ближайшее будущее.

Истину надо принимать независимо от того, откуда она приходит. Поэтому я закончу словами Ф. Энгельса из "Диалектики природы": "Но когда солнечная система завершит свой жизненный круг и подвергнется судьбе всего конечного, когда она станет жертвой смерти, то что будет дальше? Мы приходим таким образом к выводу, что излучаемая в мировое пространство теплота должна иметь возможность каким-то путем - путем, установить который предстоит в будущем естествознанию, - превратиться в другую форму движения, в которой она может снова накопиться и начать функционировать. А в таком случае отпадает и главная трудность, мешавшая обратному превращению умерших солнц в раскаленную туманность."

ЛИТЕРАТУРА

1. L. G. Sapogin, "Наглядный микромир". Техника Молодежи, № 1,41 (1983).
2. V. A. Boichenko and L. G. Sapogin, "On the Equation of the Unitary Quantum Theory", *Annales de la Fondation Louis deBroglie*, 9(3), p. 221, (1984).
3. L. G. Sapogin and V. A. Boichenko, "On the Solution of One Nonlinear Equation", *Nuovo Cimento*, 102B(4), 433 (1988),
4. L. G. Sapogin, "Deuteron Interaction in Unitary Quantum Theory", "On the Mechanisms of Cold Nuclear Fusion", *Proc. 4th Int. Conf. on Cold Fusion*, Hawaii, July (1994), Vol. 4.

5. L. G. Sapogin, "Deuterium Interaction in Unitary Quantum Theory", "On the Mechanism of Cold Nuclear Fusion", Fusion Source Book. International Symposium on Cold Fusion and Advanced Energy Sources, Minsk, Belarus, May 24-26, (1994) Belarusian State University.

6. L. G. Sapogin, "On One of the Energy Generation Mechanisms in Unitary Quantum Theory", Infinite Energy, 1(2), 38 (1995); Proc. of the ICCF5, Monte-Carlo. April 9-13 (1995), p. 361; Proc. 2nd Russian Conf. CNFNT, Sochi, September 19-23 (1994) [in Russian], pp. 18-24; Cold Fusion, №11,10(1995).

7. L. G. Sapogin, "Cold Nuclear Fusion and Energy Generation Processes in Terms of the Schrodinger Equation", Infinite Energy, 1(5, 6), 75 (1996).

8. L. G. Sapogin, "Energy Generation Processes and Cold Nuclear Fusion in Terms of the Schrodinger Equation", in: Proc. 7th Int. Conf. on Cold Fusion. Progress in New Hydrogen Energy, Japan, October 13 - 18 (1996), Vol. 2, pp. 595 - 600.

9. A. Самгин, А. Барабошкин и др., Proc. of 4th Int. Conf. on Cold Fusion, USA, Palo Alto (1994), Vol. 3, pp. 51-57.

10. А. Самгин, "Cold Fusion and anomalous effects in deuteron conductors during nonstationary hightemperature electrolysis", Proc. of the ICCF5, Monte-Carlo, April 9 - 13 (1995), p. 201,

11. T. Mizuno, M. Enio, T. Akimoto, and K. Azurni, "Anomalous Heat Evolution from SrCe03-Type Proton Conductors during Absorption. Desorption of Deuterium in Alternate Electric Field", Proc. 4th

Int. Conference on Cold Fusion, Hawaii, December 6 -9 (1993), Vol. 2, p. 14.

12. J. Patterson, "System for Electrolyses", U.S. patent №5,494,559,27, Feb. 1996; G. H. Miley and J. A. Patterson, Proc. 6th Int. Conf. on Cold Fusion. Progress in New Hydrogen Energy, Japan, October 13 - 18 (1996), Vol. 2, pp. 629 - 644.

13. C. Tinsley, "Water Fuel Device Conquers the Marketplace!", infinite Energy, 1(2), 33 - 37 (1995).

14. J. Griggs, "Calorimetric Study of excess heat production within the Hydrosonic Pump system using light water", Fusion Source Book. International Symposium on Cold Fusion and Advanced Energy Sources, Minsk, Belarus, May 24-26 (1994), Belarusian State University.

15. M. T. Huffman, "From a Sea of Water to a Sea of Energy", Infinite Energy, 1(1), 38-45 (1995).

16. J. Schwinger, "Casimir Energy for Dielectric", Proc. Natl. Acad. Sci., 87, 8370 - 8372 (1990).

17. L. G. Sapogin, "Unitary Field and Quantum Mechanics", investigation of Systems, (in Russian), Vladivostok, Academy of Sciences of the USSR, No. 2,54(1973).

18. L. G. Sapogin, "On Unitary Quantum Mechanics", Nuovo Cimento, 53A(2), 251 (1979).

19. L. G. Sapogin, "A Unitary Quantum Field Theory", Annales de la Fondation Louis de Broglie, 5(4), 285 (1980).

20. L. G. Sapogin, "A Statistical Theory of Measurements in Unitary Quantum Mechanics", Nuovo Cimento, 70B(1), 80 (1982).

21. L. G. Sapogin, "A Statistical Theory of the Detector in Unitary Quantum Mechanics", Nuovo Cimento, 71B(3), 246 (1982).

22. L. G. Sapogin and V. A. Boichenko, "On the Charge and Mass of Particles in Unitary Quantum Theory," *Nuovo Cimento*, 104A(10), 1483 (1991).

23. L. G. Sapogin and I. V. Kulikov, "Cold Nuclear Fusion in the Unitary Quantum Theory", *Chinese Journal of Nuclear Physics*, 17(4), 360-370 (1995).

24. Д. И. Блохинцев, "Труды по методологическим проблемам физики", МГУ (1993), с. 51.

25. J. Rothwell, "Yasunori Takahashi's Supermagnets", *Infinite Energy*, 1(5, 6), 33 (1996).

Сапогин Лев Георгиевич, профессор МАДИ,
Москва.

Эта статья из журнала "Сознание и физическая реальность" Т.2, №1,
1997.