

## Вокруг и в нас трепещет пульс Вселенной

И. Ф. Малов<sup>1</sup>, В. А. Фролов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Пушинская радиоастрономическая обсерватория АКЦ ФИАН

<sup>2</sup> Институт ноосферного естествознания, Москва, Россия

1. К нам на новом витке единой эволюционной спирали познания в новых одеждах современной науки возвращаются идеи древнего знания, отображённые в кратких словесных формулах: “Единый во всём, всё в Едином”, “Как вверху, так и внизу”, “Макрокосм — в микрокосме”, “Человек — микрокосм”, “Тело наше — подобие мироздания”, “Познай себя — познаешь мир”, “Новое — забытое старое” и др. Взятые в целом, эти древние формулы в своей логической последовательности могут составить аксиоматику новой науки нового века, вступающего, по древним представлениям, на Землю.

2. Эта новая аксиоматика отображена в творческом наследии школы русского космизма в науке, философии и искусстве. Основная идея этой школы, обобщающая формулы древней мудрости: Вселенная и человек, как макро- и микрокосм, являются единой системой, в которой имеются механизмы взаиморегуляции типа гомеореза.

3. Подобная целостность представления о себе в мироздании возвращает человеку почти утраченное чувство ответственности за любую мысль-слово-чувство-действие, ибо в тесно взаимоувязанном мире организованности макро- и микрокосма всё это по системе прямых и обратных связей воздействует, созидательно или разрушительно, на все звенья мироздания — “живого мироздания”, по древним представлениям. “Перо, выпавшее из крыла малой птицы, производит гром на дальних мирах” — так образно говорит древняя мудрость об этих тонких (сверхслабых, информационных, сказали бы мы сейчас) формах взаимодействия макро- и микрокосма.

4. В юношеском стихотворении А.Л.Чижевский вдохновенно написал: “Вокруг трепещет Пульс Вселенной!” С рассмотренных позиций можно внести важное уточнение: Пульс Вселенной трепещет не только вокруг, но и в нас. По этому поводу в одном из комментариев на древнее знание обрисована целая программа исследований новой науки, имеющая, по нашему мнению, прямое отношение к проблеме SETI: “Пульс являет синтез вибраций. Каждый организм, до Вселенной включительно, имеет свой пульс... В человеческом организме заложены ритм и гармония... Вселенная живёт движением, которое обусловлено ритмом... Биение сердца есть символ мирового движения ... Так устремляется наше внимание к высшим мирам”. Существуют древние восточные практики, позволяющие соотнести свой внутренний пульс с Пульсом Живого Мироздания — как альтернатива технократическому методу решения проблемы SETI, зашедшему в глубокий идеологически-понятийный тупик. “Уважение к наследию предков — вот что отличает образованность от дикости” (А.С.Пушкин).

**PULSE OF THE UNIVERSE TREMBLES AROUND US AND INSIDE US**, by I.F.Malov, V.A.Frolov 1. Ideas of the ancient knowledge reflected in such brief word formulas as “The Single is in everything, everything is in the Single”, “As above, so below”, “Macrocosm is in microcosm”, “A man is a microcosm”, “Our body is similar to the Universe”, “Know thyself and you will know the world”, “Everything old is new again”, etc. return to us at a new turn of the single evolution spiral in new clothes of the modern science. These ancient formulas taken as a whole in their logical sequence can constitute axiomatics of a new science of the new age that is coming to the Earth, according to the ancient notions.

2. This new axiomatics is reflected in the creative heritage of the school of the Russian cosmism in science, philosophy, and art. The main idea of this school generalizing the formulas of the ancient wisdom is as follows: the Universe and the man, like macrocosm and microcosm, form a single system in which there are mechanisms of mutual regulation of homeoresis type.

3. Such integrity of the conception about himself in the Universe restores in the man an almost lost feeling of responsibility for any thought-word-feeling- action, because in a closely connected

world of macrocosm and microcosm all that affects constructively or destructively, through the system of direct and inverse relations, all links of the Universe — “the living Universe”, according to ancient notions. “A feather fallen out of a wing of a little bird generates a thunder in distant worlds” — this is a figurative expression of the ancient wisdom about such thin (presently we would say “superweak, informational”) forms of interactions of macrocosm and microcosm.

4. In his youthful poem, A.L.Chizhevsky wrote with inspiration: “Pulse of the Universe trembles around us!” In the considered context, an important specification can be included: the pulse of the Universe trembles not only around us, but inside us also. In this connection one of the comments on the ancient knowledge describes a program of studies of the new science, which, in our opinion, is directly related to the SETI problem: “Pulse is a synthesis of vibrations. Each organism up to the Universe inclusive has its own pulse... Rhythm and harmony are laid in the man’s organism... The Universe is living by motion that is specified by rhythm... The heartbeat is a symbol of the world motion... So our attention is directed towards supreme worlds”. There exist ancient eastern practices allowing us to correlate our internal pulse with the Pulse of the Living Universe as an alternative to a technocratic method of solving the SETI problem which is at a deep ideological-conceptual deadlock. “Respect for heritage of ancestors is what distinguishes education from wildness” (A.S.Pushkin).

## 1. Космический меморандум Вернадского – Чижевского

В настоящее время, благодаря все более глубокому проникновению в естествознание идей В.И.Вернадского и А.Л.Чижевского, все чаще для объяснения целого ряда явлений, протекающих в системе Земли, включая биосферу, привлекаются космические факторы. Соответствующие корреляции ищутся как для эпизодических земных событий (эпидемии, внезапные смерти, психические расстройства и т.п.), так и для выявления длительно или постоянно действующих космических агентов воздействия (эффект Вельховера-Чижевского, космофизическое тестирование Такаги, Пиккарди, Шноля и др.). В целом получается мозаичная картина, иллюстрирующая идеи В.И.Вернадского и А.Л.Чижевского, высказанные в начале прошлого века. Приведем две обширные цитаты, которые являются основанием того, что можно назвать “Космическим Меморандумом Вернадского-Чижевского”, памяткой всем нам, на долгие времена освещающим направление исследований и пути познания, объединяющим, по спирально-возвратному закону, в великом синтезе Древнее Знание и Новую Науку.

В 1926 году в первой главе “Биосфера в Космосе” своей большой работы “Биосфера” В. И. Вернадский сформулировал свою часть “Меморандума”: “...Космические излучения вечно и непрерывно льют на лик Земли мощный поток сил, придающий совершенно особый, новый характер частям планеты, граничащим с космическим пространством... Лик Земли ими меняется, ими в зна-

чительной степени лепится. Он не есть только отражение нашей планеты, проявление ее вещества и ее энергии — он одновременно является и созданием внешних сил Космоса. Благодаря этому история биосферы резко отлична от истории других частей планеты, и ее значение в планетном механизме совершенно исключительное. Она в такой же мере, если не в большей степени, есть создание Солнца, как и выявление процессов Земли. Древние интуиции великих религиозных созданий человечества о тварях Земли, в частности о людях, как детях Солнца, гораздо ближе к истине, чем думают те, которые видят в тварях Земли только эфемерные создания слепых и случайных изменений земного вещества, земных сил. Твари Земли являются созданием сложного космического процесса, необходимой и закономерной частью стройного космического механизма, в котором, как мы знаем, нет случайности... Биосфера не может быть понята в явлениях, на ней происходящих, если будет упущена эта ее резко выступающая связь со строением всего космического механизма...” (Вернадский, 1960).

В те же годы, почти в таких же словах и образах, в первой главе “Колыбель жизни и пульсы Вселенной” своей книги “Земное эхо солнечных бурь” (развитие трудов: “Эпидемические катастрофы и периодическая деятельность Солнца”, 1930; “Периодическое влияние Солнца на биосферу Земли”, 1915) А.Л.Чижевский сформулировал свою часть “Меморандума” — “символ веры” (что на языке науки можно определить как “рабочая гипотеза”, “опережающее отражение”, в категориях морально-нравственного порядка как “убежде-

ние”, “мировоззрение”, основанное на таких психологических категориях как “интуиция”, “предчувствие”, “предзнание”) в “универсальную идею единства всего живого со всем мирозданием”: “Наибольшее влияние на физическую и органическую жизнь Земли оказывают радиации, направляющиеся к Земле со всех сторон Вселенной. Они связывают наружные части Земли непосредственно с космической средой, роднят ее с нею, постоянно взаимодействуют с нею, а потому и наружный лик Земли, и жизнь, наполняющая его, являются результатом творческого воздействия космических сил. А потому и строение земной оболочки, ее физико-химия и биосфера являются проявлением строения и механики Вселенной, а не случайной игрой местных сил... Не Земля, а космические просторы становятся нашей родиной...

...Люди и все твари земные являются поистине “детьми Солнца” — созданием сложного мирового процесса, имеющего свою историю, в котором Солнце занимает не случайное, а закономерное место наряду с другими генераторами космических сил... Вся солнечная система является частью системы звезд нашей звездной галактики. Быть может, и эруптивная деятельность на Солнце, и биологические явления на Земле суть **соэффекты одной общей причины — великой электромагнитной жизни Вселенной. Эта жизнь имеет свой пульс, свои периоды и ритмы. Наука будущего должна будет решить вопрос, где зарождаются и откуда исходят эти ритмы** (выделено нами — И.М., В.Ф.).

...Живая клетка представляет собой результат космического, солярного и теллурического воздействий и является тем объектом, который был создан напряжением творческих способностей всей Вселенной...

Мы привыкли придерживаться грубого и узкого антифилософского взгляда на жизнь как на результат случайной игры только земных сил. Это, конечно, неверно. Жизнь же, как мы видим, в значительно большей степени есть явление космическое, чем земное. Она создана воздействием творческой динамики космоса на инертный материал Земли. Она живет динамикой этих сил, и каждое биение органического пульса согласовано с биением космического сердца — этой грандиозной совокупности туманностей, звезд, Солнца и планет... Медленными, но верными шагами наука подходит к разоблачению основных источников жизни, скрывающихся в отдаленнейших недрах Вселенной. И перед нашими изумленными взорами разворачивается картина великолепного здания мира, отдельные части которого связаны друг с другом крепчайшими узами родства, о котором смутно грезили великие философы древности” (Чижев-

ский, 1973).

Положения “Меморандума” находятся в близком соответствии с главной идеей школы русского космизма, к которой, помимо В.И.Вернадского и А.Л.Чижевского, относят Н.Ф.Федорова, К.Э.Циолковского, П.А.Флоренского и др. (по разным источникам). Они рассматривали Вселенную, биосферу и человека как единую систему при существовании механизмов взаиморегуляции типа гомеореза (Философская энциклопедия, 1970).

## 2. Биоинформационная система

Отметим, что положения “Меморандума” были написаны еще до появления радиоастрономии (Краус, 1973), которая, в 1932 году выделившись из радиолокации, как раз и занялась исследованием “великой электромагнитной жизни Вселенной”, изучением пространственных и временных спектров и “портретов” космических источников электромагнитного излучения в широком диапазоне частот, которые, по Вернадскому, в совокупности “лепят лик Земли”. Положения “Меморандума” постепенно стали наполняться конкретикой, выводы наше знание о космической среде биосферы на качественно новый уровень.

Оказалось, что земная атмосфера прозрачна для радиоволн от  $\sim 1$  мм до  $\sim 30$  м, а также для оптического и частично инфракрасного диапазонов ( $\sim 0.3 - 5.2$  мкм) (Краус, 1973). При сравнении диапазонов этих длин волн с размерами макро- и микроорганизмов биосферы обнаруживается поразительное соответствие (Малов, Фролов, 2002). Действительно, размеры макроорганизмов лежат в интервале от  $\sim 1$  мм до  $\sim 30$  м, а микроорганизмов, бактерий — от  $\sim 0.4$  до  $\sim 5$  мкм (Вилли, Детье, 1974).

Наличие такого соответствия наводит на мысль о том, что животные Земли — своеобразные “резонаторы” на приходящее из космоса электромагнитное излучение, и, если в спектре этого излучения наблюдаются определенные частоты, то в биосфере существуют живые существа соответствующих размеров. А.Л.Чижевский писал “о микробах как электрических резонаторах. Эта точка зрения должна быть распространена на живые клетки вообще”. “...Электромагнитные колебания различной длины волн..., проникая в среду Земли, ...заставляют трепетать им в унисон каждый ее атом, на каждом шагу они вызывают движение материи... каждый атом живого резонирует на соответствующие колебания атомов природы” (Чижевский, 1973).

В 1975 году одним из нас были высказаны соображения о принципе и механизме воздействия электромагнитных полей на живые организмы, ба-

зирующиеся на идее пространственно-временного резонанса (Фролов, 1975). Идея пришла из радиоастрономии, где автор занимался, практически и теоретически, обратной задачей восстановления пространственных и временных “портретов” космических радиоисточников в системах апертурного синтеза (Малов, Фролов, 1987; Фролов, 1993). Пользуясь методом эмпирического обобщения, которым так широко пользовался В.И.Вернадский, автор выдвинул гипотезу о наличии в живых организмах специального органа, работающего по принципу систем апертурного синтеза и осуществляющего эволюционный гомеорез организма с окружающей электромагнитной средой посредством пространственно-временного резонанса. Этот орган назван нами “биоинформационной системой” (БИС).

### 3. Функциональная модель сознания

Дальнейшим развитием была схема волнового взаимодействия организма человека с окружающей средой, планетной и космической, где БИС, наряду со зрительной, слуховой и ментальной системой, является одним из каналов связи и взаимодействия (Фролов, 1989). Схема может служить в качестве эвристической основы функциональной модели сознания, доступной для применения естественнонаучных методов исследования, включая математическое моделирование. Добавив в схему каналы взаимодействия через органы вкуса, осязания и обоняния, получим наиболее полную на сегодня эвристическую функциональную модель сознания как способности отражения (отображения, восстановления, воспроизведения, резонанса) информационных, энергетических и вещественных образов внешней и внутренней среды (“действительности”) в системах мышления. Модель включает в себя семь каналов взаимодействия или отображения, в отличие от обычно рассматриваемых пяти.

### 4. Иерархия организованности мироздания

Идея пространственно-временного резонанса получила свое развитие и обобщение как принцип программного резонанса в иерархических структурах организованности единой, целостной системы, охватывающей биосферу как целостный организм и планетно-космическую среду, в которой он существует (Фролов, 1992). Здесь использована идея “организованности” В.И.Вернадского, которой он придавал столь большое значение, что в конце концов заменил в своих работах термином “организованность” ранее использовавшийся им

термин “механизм”. “Идеи “всюдности”, “вечности и безначальности” жизни, тесно связанные с ее организованностью, есть то течение научной мысли, последовательное проявление которого открывает перед научным творчеством широчайшие горизонты... Сейчас эта идея получает в науке особое значение, так как наступил момент истории мысли, когда она выдвигается вперед как важная и глубокая основа слагающегося нового научного мировоззрения будущего” (Вернадский, 1960). Организованность рассматривалась В.И.Вернадским как спиралевидный процесс поддержания динамических равновесий около некоторых средних значений параметров эволюционирующей системы.

Нами разработаны эвристические модели Космической (КИЦ), Геосферной (ГИЦ) и Биосферной (БИЦ) иерархических цепей, о которых подробно говорится в нашем докладе “Эвристическое моделирование организованности мироздания в аспекте проблемы SETI”.

### 5. “Великая электромагнитная жизнь Вселенной”

Древняя формула Гермеса Трисмегиста в развернутом виде “Как на Небе, так и на Земле, как на Земле, так и на Небе; как вверху, так и внизу, как внизу, так и наверху; как здесь, так и везде, как везде, так и здесь” воплощена в современной науке в модульном, монадном, фрактальном, инвариантном подходах, а также в голографическом подходе, который используется в нашей математической модели. Известно основное свойство голограммы: содержать информацию о целом в любом фрагменте. Этот принцип заложен в нашей модели: информация о закономерностях функционирования целой цепи содержится в любом звене — и наоборот. Как “внизу”, в биосфере Земли существует единый биологический код, обеспечивающий все разнообразие формопроявлений биоты, так и “вверху”, в рамках нашего эвристического подхода, в спектре космогеобиоритмики содержится Единый Космический Код (ЕКК), обеспечивающий, посредством иерархического программного резонанса, бесконечное разнообразие форм и функционирования проявленного мироздания, соответствующего звеньям наших иерархических моделей. Высказанные В.И.Вернадским и А.Л.Чижевским идеи о лепке лика Земли космическими излучениями и о великой электромагнитной жизни Вселенной, имеющей свой пульс, отображающийся в биосфере, “в нас и вокруг” — эти идеи наполняются вполне конкретным содержанием, возвращая в наше сознание на новом витке спирального процесса по-

знания древнюю идею Живого Мироздания.

“Живое — от живого” — принцип Рэди, к которому так часто обращался В.И.Вернадский, в рамках иерархического и голографического рассмотрения приобретает новые грани осмысления. “Живая биосфера (~БИЦ) — от Живой Вселенной! (КИЦ)”. Целое Живого Мироздания отображается, воспроизводится, восстанавливается в параметрах живых частей, звеньев и нормирует их. Теорема Геделя о неполноте в последовательно-иерархическом применении логично переводит полноту представлений о живом в высшие звенья Космической цепи.

Все это говорит о том, что назрела насущная необходимость переосмысления понятий “жизнь, живое”. Это понимал еще В.И.Вернадский: вопросы об отсутствии “непроходимых отличий между живыми и косными естественными телами биосферы”, вопросы био- или “абиогенеза монолита жизни... требуют иного понимания жизни... Два противоположных научных вывода остаются, не соприкасаясь, рядом. Конечно, долго так продолжаться не может” (Фролов, 1992).

“Иного понимания жизни” требует и такая экзотическая проблема, как SETI (более подробно об этом сказано во втором докладе). И.С.Шкловский, со ссылками на А.А.Ляпунова и А.Н.Колмогорова, пришел к мысли о необходимости введения в определение понятия живого, жизни иерархических, структурно-функциональных и системно-кибернетических представлений — по сути, принципов системной организованности, управления, когерентности, прямых и обратных связей (появление последних во Вселенной и в живом, по мнению Н.Н.Моисеева, является “тайной за семью печатями”) и пр. Наш эвристический подход, наши модели представляют собой синтез таких представлений А.А.Ляпунова и А.Н.Колмогорова с представлениями В.И.Вернадского об особой важности и близости понятия “организованность” к определениям сущности жизни и таким ее качествам, как всюдность, вечность и безначальность. Развитие подобных представлений приближает нас к пониманию и принятию концепции целостного живого организованного мироздания, Живого Организма Вселенной, наполненного разными формами жизнепроявлений и сознания как в плотно-материальных, вещественных, так и в тонких, полевых оболочках — вспомним “лучистое человечество” Циолковского в “великой электромагнитной жизни Вселенной” Чижевского. При этом общей основой всех форм жизнепроявлений, как в плотных, так и в тонких телах, планах Пульсирующей Вселенной является именно колебательная форма движения — пульсация, вибрация, трепет всего и

вся от Абсолюта до атома во всем спектре космогеобиоритмики. Тот самый трепет пульса Вселенной вокруг (и в нас, добавим), о котором писал А.Л.Чижевский, и который и есть то, что “оживотворяет” все и вся вокруг и в нас. Также, как пульс сердца и биоритмы мозга в организме являются признаком жизни в нем. “Как внизу, так и вверх; как здесь, так и везде” — во всех звеньях Космической, Геосферной, Биосферной цепей, от Абсолюта до атома, и от атома до Абсолюта. В нашем эвристическом подходе Абсолют выступает в роли такого Космического Сердца и Разума, трепет Пульса которого наполняет все и вся вокруг и в нас, создавая основу всемирной связи и взаимозависимости, всеобщей пространственно-временной когерентности всех явлений и процессов в природе. Техническим аналогом этого может служить генератор тактовых импульсов в компьютере, обеспечивающий согласованную, когерентную работу всех его частей. Если в древности Живую Вселенную сравнивали с Большим Животным, то наш технизированный век упрощает это сравнение до Большого Компьютера.

Из всего сказанного следует принципиально важный вывод о том, что колебательность, пульсация, ритмичность является имманентным, внутренне присущим свойством любого объекта, любого процесса в любом звене иерархической структуры мироздания. Выявление этих пульсаций возможно на любом плане, в любом звене этого когерентно вибрирующего континуума с использованием всех методов и средств исследования колебательных систем: пространственно-временной спектроскопии, резонансных и интерференционных эффектов в пространстве и времени и пр. — т.е. всего того, что использовано в наших модельных исследованиях по проблеме, оставленной нам В.И.Вернадским и А.Л.Чижевским — “Биосфера и планетно-космическая среда”. Весь этот колебательный континуум  $A \rightarrow \text{КИЦ} \rightarrow \text{ГИЦ} \rightarrow \text{БИЦ}$  можно представить в виде иерархически выстроенного “автогенератора с управлением”, исходящим из первичного звена — Абсолюта, Первоисточника, “Космологической Сингулярности”, “Прайца” и пр., в зависимости от интерпретации. В таком представлении можно говорить не о внешней причине колебательных процессов в геосфере и биосфере Земли, а о внутренней, имманентно-присущей характеристике всех физических, химических, биологических процессов в оболочках планеты. Характеристике, отображающей в себе все колебательные параметры системного целого — как часть этого эволюционирующего целого. Именно из такого представления успешно развиваются исследования в областях самоорганизации, синергетики и др.

В последней прижизненной статье “Несколько слов о ноосфере” В.И.Вернадский процитировал Х.Гюйгенса: “...Жизнь есть космическое явление, в чем-то резко отличное от косной материи” — и назвал это “принципом Гюйгенса”. Далее в этой же статье: “...Мы поставили проблему о к о с м и ч е с к о й ж и з н и еще в 1940 г. как научную задачу (разрядка Вернадского — И.М., В.Ф.)”. Наш подход можно рассматривать в качестве приближения к решению этой задачи. При этом космос рассматривается нами как организованное целое, объединяющее в себе понятия макро и микрокосма, т.е., весь колебательный континуум, представленный нашими иерархическими моделями.

## 6. Корреляция макро и микрофлуктуаций — всегда, везде, во всём

Предлагаемый целостный подход позволяет проговорить все основные вербальные положения “Меморандума” современным научным языком моделирования и объединить и осмыслить разрозненную мозаику экспериментов по проблеме “Космос и биосфера” в целостной картине целостного колебательного мироздания, в которой эвристически наглядно и логично Вселенная, биосфера и человек увязаны в единую систему. Это позволяет преодолеть пагубные последствия и для науки, и для нашего миропонимания той пропасти, о которой говорил еще В.И.Вернадский (1990), — пропасти, разделившей естествознание на “два синтеза космоса”, естественно-научный, математизированный, и натурно-описательный.

Среди экспериментов хотелось бы выделить фундаментальные регулярные длительные исследования С.Э.Шноля по выявлению макрофлуктуаций измерительных параметров процессов в совершенно различных средах и объектах (Шноль и др., 1992). Сейчас появляется возможность расширения области поисков макро и микрофлуктуаций параметров колебательной среды — теперь уже на всю известную нам Вселенную, представленную нашими колебательными моделями. В соответствии со всем вышесказанным можно предположить наличие однотипных спектров макро и микрофлуктуаций во всех звеньях эволюционирующих Космической, Геосферной и Биосферной цепей. При этом отпадает необходимость поиска непременно “внешней общей причины” флуктуаций (макро и микро), да еще непременно в Космосе как внеземном пространстве. Причина, как отмечалось выше, является внутренней, имманентно присущей любому процессу в когерентном колебательном ансамбле космоса как организованного целого, включающего макро- и микрокосм — соот-

ветственно, порождающих когерентные макро- и микрофлуктуации колебательных характеристик на всех уровнях исследований. При этом можно предположить, что корреляции флуктуаций будут находиться всегда и везде, при достаточно корректно поставленных экспериментах.

Предлагаемый подход обладает мощной методологической основой вследствие содержащегося в нем голографического принципа: исследуя любой уровень, любое звено иерархической структуры мироздания, будем получать полезную информацию для исследователей других звеньев и для представлений о пространственно-временных, энерго-информационных и вещественных закономерностях функционирования и эволюции целостной колебательной системы мироздания.

## 7. Космогеобиоэволюция

Высказанные положения позволяют более подробно рассмотреть целый ряд явлений, происходящих и происходивших в прошлом в биосфере Земли. Прежде всего, спектр размеров животных нашей планеты в обозримом прошлом лежал примерно в тех же диапазонах, что и в настоящее время. Так, самые крупные ящеры достигали в длину 20 – 30 м. Известно однако, что ионосфера Земли, ответственная за “запирание” излучения с длиной волны выше 30 м, подвержена сильным возмущениям, которые связаны с процессами на Солнце. Вполне возможно, что был в истории Земли период сильной ионизации атмосферы, когда электронная концентрация достигла величины  $10^8 \text{ см}^{-3}$  (в настоящее время максимальная концентрация  $2 \cdot 10^6 \text{ см}^{-3}$ ), и размеры самых крупных животных стали “запрещенными”. Не является ли это обстоятельство причиной исчезновения гигантских ящеров? Ионосфера и в настоящее время подвержена воздействию солнечных возмущений, приводящих к временному частичному закрытию окна прозрачности атмосферы. Возможно, что именно с этим эффектом связаны происходящие иногда массовые самоубийства китов и дельфинов в определенных районах планеты. Любопытно сопоставить такие районы с областями локальной ионизации атмосферы. В Тасмании, например, можно регистрировать космическое радиоизлучение с длиной волны больше 30 м.

В периоды солнечных вспышек и других проявлений солнечной активности наблюдаются изменения интенсивности радиоизлучения в сантиметровом и дециметровом диапазонах. В эти же периоды происходят миграции животных соответствующих размеров в довольно обширных районах планеты.

Одними из самых загадочных существ остаются вирусы, размеры которых заключены в преде-

лах 20 – 3000 нм и более (Вилли, Детье, 1974). Ряд аргументов свидетельствует в пользу того, что вирусы — древнейшие образования на Земле. Излучение соответствующих длин волн в настоящее время в основном поглощается кислородом атмосферы: от 3000 А до 1800 А поглощает озон  $O_3$ , от 1800 А до 1000 А — молекулярный кислород  $O_2$ , от 1000 А и ниже — атомарный кислород  $O$  и азот  $N_2$  (Физика космоса, 1986). Известно, однако, что кислород в атмосферу почти полностью поставляется зелеными растениями. В начальные периоды существования Земли их не было, не было атмосферного кислорода, и ультрафиолетовое излучение беспрепятственно достигало поверхности Земли. Тогда и возникли эти первые полумеханические, полуживые образования, хранители-консерванты молекул ДНК и РНК — вирусы (лат. “яды”). Возможно, вирусы были первыми, как бы переходными, “полуживыми” строительными элементами при становлении сферы живого, биосферы, когда они были более активны под прямым управляющим воздействием ультрафиолета, обеспечивая разнообразие биоты посредством широкого спектра мутаций, которые они способны производить. Отметим, что в этом они сходны с прямым действием ультрафиолетового излучения на генетический аппарат возникающих клеток.

Затем произошло обогащение атмосферы кислородом за счет растений, которое привело к экранированию излучения с длиной волны ниже 3000 А, и существование вирусов, в соответствии с нашей гипотезой, стало затруднительным, и, в принципе, они должны были бы исчезнуть. Возможно, именно с этим обстоятельством связано то, что “в борьбе за существование” активные ранее вирусы “спрятались”, “скрылись” внутри формирующихся клеток и погрузились в анабиоз, пребывая в ждущем режиме для “оживления”, при определенных условиях, чтобы произвести одноактное действие механического впрыскивания молекул ДНК или РНК в найденную клетку или бактерию. Тем самым в биосфере обеспечивается разнообразие мутагенеза, и, соответственно, среднего фона скорости протекания эволюции, и при отсутствии прямого действия ультрафиолета — конечно, не того разнообразия и той скорости, которые были при становлении биосферы.

В настоящее время проникновение космического излучения с длиной волны меньше 3000 А возможно только через локальные скважины типа озоновых дыр, которые образуются в результате промышленной деятельности нашей цивилизации, или тех, которые образуются при запусках космических аппаратов. Возможно, в этих случаях происходит “оживление” вирусов проникающим ультрафиолетом, и они становятся особенно ак-

тивными, как в древние времена, усиливая процессы мутагенеза в биосфере — что, в свою очередь, воздействует на скорость протекания естественных эволюционных процессов. Таким образом, наша цивилизация, сама того не ведая, воздействуя своей технологической деятельностью на защитные экраны планеты, запускает прямые механизмы космического воздействия на эволюцию биосферы с использованием такого важного ее звена, каковыми являются вирусы в периоды активности.

Об особой важности ультрафиолета для всего живого свидетельствуют исследования А.Г.Гурвичем “митогенетических лучей” и исследования В.П.Казначеева по информационному взаимодействию клеток именно в ультрафиолетовом диапазоне. Возможным агентом действия во всех подобных случаях являются именно вирусы, выведенные из анабиоза ультрафиолетом.

Возникает важный вопрос, в свете всего вышерассмотренного: если спектр биоты определяется спектром космогеобиоритмики, отфильтрованным экранами системы Земли, и каждому живому организму соответствует свой, вполне определенный фрагмент космопланетарного спектра, т.е. если живая ткань биосферы “ткется”, “лепится” космическим спектром через два окна прозрачности земной атмосферы — то что произойдет с этой живой тканью, если из нее будут ежегодно выпадать несколько видов флоры и фауны? “Что” и “как” будут “лепить” фрагменты космического спектра, освободившиеся от своих планетарных “приемных резонаторов”, каковыми являются все живые организмы? Какие новоявленные кентавры, какие химеры появятся в биосфере, чтобы залатать “зияющие прорехи” в живой ткани биосферы — появятся и начнут свою яростную борьбу за выживание в формах, возможно, неведомых человечеству и всем живым существам, естественно возникшим в процессе естественной эволюции до невежественного (невежество — греч. “идиотия”) и самоубийственного вмешательства человечества, — о чем мощно и доказательно было заявлено работами Римского клуба, а потом на Бразильском форуме по окружающей среде и развитию в 1992 г. (Яншина, 1996) и в Иоганнесбурге в 2002 году? О правомочности такой постановки вопроса свидетельствуют фантастические результаты экспериментов по воздействию ЭМП на живые организмы доктора Цзяна и проф. Бурлакова, получающих совершенно новые организмы, не существующие в биосфере, или даже совершенно новые, неведанные формы жизни — знаменитые кентавры, “куро-утки” Цзяна и живые многоголовые или безголовые и бессердечные химеры Бурлакова типа живого организма из сросшихся хво-

стов? Внутри последнего, при отсутствии сердца и мозговых структур, заметна некая пульсация, еще и еще раз свидетельствующая о всеобщей колебательности некоторой основной энергии, проявляющейся в разных формах на разных уровнях, планах тонкого и плотного бытия как единой основы жизни. Интересно было бы исследовать тип и форму спектров излучений и флуктуаций параметров этих искусственно созданных химер и сравнить их со спектрами и флуктуациями в естественных средах и объектах.

Стабильность любой системы поддерживается отрицательной обратной связью с помощью компенсации действия факторов, выводящих ее из равновесия. В случае, если какая-то часть системы постоянно приходит в неравновесное состояние и есть опасность разрушения всей системы, эта часть может быть устранена. Человеку не следует забывать о возможности такой “коррекции” биосферы: ведь именно он может быть устранен как деструктивный элемент стройной космической цепи.

Если живые организмы являются, с одной стороны, источниками, автогенераторами (с внешним, космическим, управлением) целого спектра излучений, “биополей”, а с другой — приемниками и резонаторами, откликающимися на очень слабые изменения воздействий космических излучений, то логично предложить их использование совместно с техническими средствами (радиотелескопы, радиометры, системы алертурного синтеза и пр.) для исследования тонкой пространственно-временной структуры этих излучений. При этом методы и технические средства, используемые при исследованиях геоэлектромагнетизма, а также экспериментальная био- и физхимия могут быть промежуточными и дополнительными средствами при организации комплексных исследований. Примеры тонкой пространственной структуры некоторых космических источников радиоизлучения, полученных радиоастрономическими методами, можно видеть в работах Малова, Фролова (1987); Фролова (1993).

Более подробно наши представления о процессах формирования биосферы из первоначального “органического бульона” под воздействием космических излучений, о роли узкополосного, линейчатого и широкополосного диапазонов в формировании структурно-функциональной основы Биосферной иерархической цепи и другие связанные с этой проблемой вопросы описаны в работах Фролова (1975, 1992). Можно добавить сюда соображения о возможном воздействии на биоту такого важного компонента космического спектра излучений, который связан с открытыми в последние десятилетия пульсарами (Малов, 2004). Эти

космические маяки предлагается использовать в технических средствах на Земле в качестве эталонов частоты и времени. Возможно, стабилизируя биоритмику, они выполняют такую же роль и в живом веществе биосферы и в совокупности сотни обнаруженных пульсаров в разных диапазонах радиоокна прозрачности на сверхслабом информационном уровне образуют высокостабильную когерентную матрицу излучателей, которая может быть эволюционной основой той всеобщей синхронизации и когерентности космогеобиоритмики, о которой говорилось выше.

## Список литературы

- Вернадский В.И., 1960, Избр. соч., АН СССР, т.5, с. 9  
 Вернадский В.И., 1990, Два синтеза космоса. В кн.: Живое вещество. М., Наука, 292с.  
 Вернадский В.И., 1991, Научная мысль как планетное явление. М., Наука, с.188  
 Вилли К., Детье В., 1974, Биология. М., Мир, 824 с.  
 Краус Дж., 1973, Радиоастрономия. М., Сов. радио, 473 с.  
 Малов И.Ф., 2004, Радиопульсары, М., Наука, 191 с.  
 Малов И.Ф., Фролов В.А., 1987, Астрофизика, **26**, 351  
 Малов И.Ф., Фролов В.А., 2002, Вестник SETI, 2/19, с. 47  
 Философская энциклопедия, 1970, М., Сов. энцикл., т.5, с. 624  
 Физика космоса, 1986, М., Сов. энциклопедия, с. 506  
 Фролов В.А., 1975, К вопросу об информационном воздействии электромагнитных полей на живые организмы. В кн.: Физико-математические и биологические проблемы действия ЭМП и ионизации воздуха. М., Наука, т.1, с. 313  
 Фролов В.А., 1989, Функциональная модель сознания. Тез. докл. Всесоюз. конф. “Русский космизм и ноосфера”, М., ч.2, с. 102  
 Фролов В.А., 1992, Системный подход к проблеме взаимодействия биосферы и космоса. В кн.: Современные проблемы изучения и сохранения биосферы. СПб., Гидрометеиздат, т.1, с.82  
 Фролов В.А., 1993, Восстановление распределения радиояркости космических источников излучения с помощью преобразования Гильберта. Диссерт., ИПМ им.М.В.Келдыша РАН, 24 с.  
 Чижевский А.Л., 1973, Земное эхо солнечных бурь. М., Мысль, с.26  
 Шкловский И.С., 1965, Вселенная. Жизнь. Разум. М., Наука, 284 с.  
 Шноль С.Э., Удальцова Н.В., Коломбет В.А., Бодрова Н.Б., 1992, Дискретные космофизические флуктуации в процессах разной природы. В кн.: Современные проблемы изучения и сохранения биосферы. СПб., Гидрометеиздат, т.1, с.226  
 Яншина Ф.Т., 1996, Эволюция взглядов В.И.Вернадского на биосферу и развитие учения о ноосфере, М., Наука, с.182