

О ГИПОТЕЗЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ АЯ, ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ МНОГОСВЯЗНОСТЬЮ ПРОСТРАНСТВА-ВРЕМЕНИ И МЕЖЗВЕЗДНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Писаренко В.Г., д-р физ.-мат. наук, с.н.с. Института кибернетики НАНУ, УНИЦА «Зонд», ФАКС НТУУ «КПІ», г.Киев, Украина

Гипотеза существования аномальных явлений (АЯ) в атмосфере, гидросфере и космосе основана на наблюдениях, имеющих достаточно высокую статистическую значимость и определенные статистические закономерности [1]. Изучение АН представляет интерес с нескольких точек зрения, в том числе для апробации современных представлений естественных наук, включая физику экстремальных состояний материи, астрономию, прикладную математику, биофизику, психологию. Статистически значимые многочисленные контакты первого [1], и второго рода с АЯ указывают, вероятно, на существование стоящей за ними определенной сущности, которая отражает некоторые малоизученные грани окружающего нас материального мира и регистрируется как различными физическими приборами, так и объектами биосферы, включая человека. Если вставать не на позиции априорного отрицания АЯ, а на позиции гипотезы признания существования АЯ, то необходимо (наряду с увеличением числа достоверных, в том числе приборных наблюдений АЯ) формировать «банк гипотез», призванных объяснить природу хотя бы отдельных классов АЯ.

В литературе встречается четыре группы гипотез о природе АЯ:

1. Малоизученные естественные устойчивые плазменные явления типа шаровой молнии;
2. Проявление воли субъекта или группы субъектов, генерирующих некоторый комплекс воздействий на органы чувств животных и человека - наблюдателя, включая воздействие на сознание последнего, когда формируется в его сознании иллюзия в форме наблюдаемого АЯ;
3. Активно или пассивно движущиеся изделия нашей земной цивилизации;
4. Летательные аппараты искусственного происхождения, созданные иной (иными) цивилизациями, которые базируются в Солнечной системе или за ее пределами.

Из обзоров физических гипотез, призванных объяснить варианты шаровой молнии, можно указать в качестве примера можно указать научно-популярные работы [2]. В качестве примера работ из второй группы гипотез о природе АЯ укажем работу [3]. Гипотезы третьей группы касаются по сути толкования части АЯ как побочного проявления деятельности земной аэрокосмической техники, включая возможные нерекламируемые экспериментальные полеты магнитокraftов типа предложенных Я. Пайяком [4].

Остановимся подробнее на гипотезах четвертой группы. По самой

постановке, эти гипотезы должны быть отнесены к проблеме поиска разумной жизни во Вселенное и проблеме SETI (поиск внеземных цивилизаций), хотя в традиционном перечне методов и в стратегии программы SETI ни в СССР, ни за рубежом, как правило, места АЯ не уделяется [5, 6, 7]. Здесь имеется объективная причина, заключающаяся в трудностях применимости приборных физических методов исследования из-за практической невоспроизводимости каждого отдельного АЯ повторно. Другая причина тесно связана, видимо, с проявлением ряда «парадоксальных» свойств АЯ (огромные эквивалентные ускорения движения, внезапные появления и исчезновения АЯ, радикальное изменение их формы, контакты II и III рода с АЯ и др.) [7]. Наличие «парадоксальных» свойств у группы АЯ делает неприемлимыми для объяснения природы таких АЯ гипотез из первых трех групп, а поэтому заслуживает выделения в особую группу ЭАЯ (экстраординарные АЯ). Существование ЭАЯ среди всевозможных АЯ настораживает ортодоксальных исследователей (в том числе сторонников SETI) по отношению к самой гипотезе существования АЯ вообще, порождает отрицание существования АЯ. Основным ключом этого отрицания АЯ, видимо, является то, что современные ортодоксальные научные представления о жизни во Вселенной (основные концепции программы SETI) находятся в противоречии с гипотезой существования ЭАЯ. Так, две основных концепции SETI состоят в следующем [5]: 1) разумная жизнь (как на Земле) достаточно уникальна и до ближайших технически развитых цивилизаций расстояние не менее $10^2 \dots 10^3$ св. лет; 2) для общения нашей цивилизации с какой-либо другой необходимо пользоваться радиотелескопами или сверхчувствительными приемниками других полей (возможно, потоков нейтрино или гравитационных волн), тогда как обмен зондами или пилотируемыми аппаратами для межзвездных коммуникаций не эффективен из-за ограниченности скорости передвижения $V_{\max} < c$ (а чаще $V \ll c$), где c - скорость света. Из этих концепций SETI следует, что зонд других цивилизаций в окрестности Земли не должен появиться никогда (либо крайне редко - не чаще 1 раза за $\sim 10^3 \frac{c}{V_{\max}}$ лет), что находится в противоречии с гипотезой существования ЭАЯ.

Для снятия этого противоречия необходимо решить альтернативу: 1) отказаться от основных концепций в упомянутом выше виде; либо 2) признать несостоятельной гипотезу существования ЭАЯ. Вторая альтернатива - это типичное отношение к АЯ приверженцев SETI. Выбор первой альтернативы потребует обоснования принципиальной возможности существования зон обитания за пределами Земли в Солнечной системе либо существования принципиальных возможностей межзвездных перелетов на расстояния $\sim 10^2 \dots 10^3$ св. лет за «достаточно короткое время» по часам зонда. В данной заметке делается попытка указать принципиальную возможность обоснования первой альтернативы.

Во-первых, о возможности жизни в Солнечной системе вне Земли. Анализ данных, полученных «Вояджером-1» о физических условиях на поверхности спутников Юпитера (Европа, Ганимед, Каллисто) дает возможность заключить с высокой вероятностью о существовании у них под корой из льда H_2O жидкой

водяной мантии толщиной $\sim 10^3$ км. При этом температура и давление во внешней части водяной мантии этих спутников таковы, как в земном океане на глубине 10 км. Анализируя вероятный химический состав и эволюционные факторы в этой зоне водяной мантии спутников, авторы работы [9] пришли к выводу о большой вероятности реализации там всех этапов «добиологической жизни» (включая образование и полимеризацию биополимеров и образование доклеточных форм жизни) и к выводу о вероятном возникновении простейших живых организмов там. Кроме того, согласно современной экзобиологии, простейшие формы жизни могут быть в отдельных участках поверхности Марса и в облачных слоях атмосферы больших планет и Титана. Дистанционный, а еще лучше контактный, анализ условий на поверхности указанных небесных тел позволил бы проверить эту гипотезу.

Во-вторых, о принципиальной возможности коммуникации на межзвездные расстояния «за достаточно короткое время». В релятивистских теориях тяготения (в частности, в теории Эйнштейна) возникает многосвязность пространства-времени позволяющая, в принципе, преодолеть материальным объектам при «правильном» выборе своей траектории астрономические расстояния за промежутки времени по часам такого объекта, на несколько порядков меньше, чем по часам наблюдателя, находящегося «в заурядных условиях» (например, наблюдатель живет на обычной планете). Использовать такую многосвязность для целей «экономии времени» путешественником можно в принципе, двумя методами. Первый метод состоит в переходе из одной части вселенной в другую, удаленную от первой через первую горловину, ручку типа Уилера [10] и вторую горловину причем горловина может быть типа решения Нордстрема-Рейсснера (описывающего заряженную черную дыру массы m и заряда ε):

$$ds^2 = \left(1 - \frac{r_0}{r} + \frac{\beta}{r^2}\right) dx^2 - \left(1 - \frac{r_0}{r} + \frac{\beta}{r^2}\right)^{-1} dr^2 - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2) \quad (1)$$

где $r_0 = \gamma mc^{-2}$; $\beta = \gamma \varepsilon^2 c^{-4}$; γ - гравитационная постоянная. Второй метод может быть основан на использовании сингулярностей типа «гирлянды черных дыр» вида (1) либо цилиндрической длинной черной дыры [10] с метрикой

$$ds^2 = g_{\theta\theta}(r) dx^2 + 2g_{\theta\varphi}(r) dx d\varphi + g_{\varphi\varphi}(r) d\varphi^2 + g_{zz}(r) dz^2 \quad (2)$$

(записанной в цилиндрических 3-координатах r, φ, z) и с электромагнитным полем. Материальное тело, движущееся вблизи такой «гирлянды» либо «цилиндрической дыры» из-за большого красного смещения по собственным часам потратит на много порядков меньше времени на путешествие вдоль подобного объекта, чем по часам указанного выше наблюдателя в «заурядных условиях». Если путешествующее материальное тело является искусственным зондом или пилотируемым КА, то удержаться от падения в сингулярность, в принципе, ему может помочь управление электромагнитным полем вокруг КА, взаимодействующим с полем заряженной сингулярности. Управление электромагнитным полем КА может быть осуществлено в духе проекта Я. Пайяка [4], предложившего вариант магнитокрафта, отталкивающегося своим полем от магнитного поля планеты. Более того, управляя величиной ε , зонд будет управлять топологией в области пространства-времени, где он находится (по

аналогии с изменением метрики (1) с изменением заряда ϵ черной дыры (1)). Например, совершив межзвездный перелет вдоль указанного «туннеля» («гирлянды» либо «цилиндрическая дыра») КА может, управляя величиной ϵ , может сузить горловину, соединяющую зонд с этим «туннелем» при приближении к планете назначения. В процессе совершения исследовательского облета этой планеты зонд, управляя величиной ϵ , может сохранять связь через горловину с «туннелем» (т. е. «не отрывать пуповину», связующую КА с «туннелем»), чтобы при необходимости возвращения опять воспользоваться тем же «туннелем». Внешне выход из «туннеля» и возвращение КА в него будут выглядеть (с точки зрения наблюдателя с обследуемой планеты) как внезапное появление, а затем внезапное исчезновение КА, сопровождаемое сильным свечением и излучением энергичных микрочастиц (из-за эффекта типа излучения Хоукинга вблизи немассивной черной дыры). В принципе, по экспериментальным замерам временного и энергетического спектров такого излучения АЯ можно было бы проверить правомерность высказанной гипотезы.

В-третьих, в идеологии SETI предполагается возможность существования во Вселенной цивилизаций II рода [5] (освоив их собственную звезду и ее планетную систему и потреблявших мощность порядка мощности излучения своей звезды). Тогда такие цивилизации смогли бы создать пространственно-временной «туннель» упомянутого типа для частых коммуникаций с интересной для них областью Вселенной (во всяком случае в своей галактике), используя КА - автоматические или даже пилотируемые. При этом более-менее подходящие (по физическим условиям) планеты или их спутники в этой «чужой для себя» части Вселенной подобные цивилизации естественно использовали бы как базы как объекты исследования.

Таким образом, предложенный здесь подход к проблеме ЭАЯ базируется на гипотезах, имеющих уровень правдоподобности, характерный для новых проблем астрофизики и позволяет скорректировать основные концепции SETI, а тем самым избавиться от принципиального противоречия (прежних) концепций SETI и гипотезы существования ЭАЯ.

Список литературы:

1. Гиндилис Л.М., Меньков Д.А., Петровская И.Г. Наблюдения аномальных атмосферных явлений в СССР. Статистический анализ. - М.: 1979, ИКИ АН УССР. Препринт Пр-473, - 75 с.
2. О шаровой молнии. // Техника-молодежи, 1982, №6, 7;
3. Гипноз в исследовании случаев абдукции. // International DFO reporter, 3 (1978): 10/11, - р.10.
4. Пайяк Я. Конструкция и действие космических кораблей с магнитным приводом. // Pshelond Tehnicny, 16 (1980).
5. Проблема SETI (связь с внеземными цивилизациями), - М.: Мир, 1975. - С. 352.
6. Свифт Д.В. Параллельные миры: сообщение о двух SETI. // Astronomy, 9 (1981): 10.
7. Мак-Кемпбелл Д., Уфология. Новые взгляды на проблему НЛО с точки зрения науки и здравого смысла (McC Campbell J. "UFOlogy. New Insights from Science and Common Sense", 1973).
8. Holt E.S. Field resonanse propulsion concept, JSC-16073f, Iindon B. Jolmson Space Center, Henston, Texas, 1979, NASA.

9. Колоколова Л.О., Стеклов А.Ф. ДАН УССР, сер. Б, 7 (1981), С.66-69.
10. Писаренко В.Г. ДАН УССР, сер. А, 9 (1981).