

БИОСФЕРНО-НООСФЕРНЫЙ ОНТОГЕНЕЗ ЖИЗНИ — это естественно-научное и философское обоснование жизни с позиций действия фундаментальных законов естествознания и принципов Гадамера и Оккама («бритва Оккама»). Объединяя принципы Гадамера и Оккама, получим, что справедлива

Лемма 1. (Принцип Оккама-Гадамера). При выявлении новых понятий, закономерностей и объектов (научных гипотез, научных идей), не имеющих обоснования в рамках существующего знания, соответствующие формулировки и определения должны опираться, при сохранении допустимого числа степеней свободы, на минимально достаточное число известных понятий, закономерностей и объектов (базовых элементов), используемых в однозначной терминологии в соответствии с законами формальной логики.

Данная лемма нам потребуется при раскрытии содержания статьи, равно как и основополагающая теорема Гёделя о неполноте. В классической формулировке теорема Гёделя гласит, что в рамках некоего конкретного языка некоторые утверждения в принципе нельзя ни доказать, ни опровергнуть. То есть любая принципиально новая идея *a priori* оказывается неудовлетворительной с точки зрения адекватных, принятых для нее мер влияния воплощенной идеи на данную научную отрасль.

Для нашего случая справедлива модифицированная

Теорема 1 (Теорема Гёделя о неполноте). Доказательство ранее неизвестного утверждения невозможно, если оно опирается на набор ранее известных признаков (теорий, законов, отношений и т.п.). Доказательство возможно, но не обязательно, только в случае, если оно, в числе известных, опирается хотя бы на один ранее неизвестный признак.

Доказательство. Обозначим через U — утверждение, а через P — признак. Сделаем следующие допущения: а) при учете n известных признаков, начиная с $i = 1$, каждый из них в системе доказательства коррелирует R с каждым из последующих: $R(P_1P_2); R(P_1P_3); \dots; R(P_1P_n)$ — для 1-го признака; $R(P_2P_1); R(P_2P_3); \dots; R(P_2P_n)$ — для 2-го признака и так далее; б) при отщеплении ($n - 1$) известных признаков, начиная с $i = n$, каждый из них теряет корреляцию с другими признаками в последовательности отщепления $R^- : R(P_nP_{n-1}) : R_n^- = R(P_{n-1}P_{n-2}) ; R(P_{n-1}P_{n-2}) : R_{n-1}^- = R(P_{n-2}P_{n-3})$ и так далее до $R(P_2P_1) : R_2^- = R(P_1) \equiv P_1$; в) при учете n известных признаков и хотя бы одного неизвестного P_{n+1} каждый из известных признаков последовательно коррелирует с остальными ($n - 1$) известными признаками и *обязательно* с ($n + 1$) неизвестным ранее признаком, а при отщеплении корреляция с признаком P_{n+1} остается для каждого известного признака. Последнее

вытекает из того факта, что известные признаки, каждый по отдельности, уже определены законами, закономерностями, процессами и т.п. Поэтому последовательное отщепление корреляции в итоге приводит к оставлению (каждого) самодостаточного признака. Однако отщепление корреляции i -го известного признака от ранее неизвестного признака P_{n+1} невозможно: $R_{n+1}^- \neq R(P_i P_{n+1}) \equiv P_i P_{n+1}$, поскольку, в отличие от известных признаков, нам еще неизвестно влияние (корреляция) ранее неизвестного признака P_{n+1} на каждый из известных. Если мы не будем это учитывать, то противоречим лемме 1., что приведет к спекулятивности (философский термин): когда доказательство опирается на собственные же посылки.

С учетом сделанных и обоснованных допущений доказательство следующее.

Допустим, что утверждение U основывается на n известных признаках $P_i (i = 1, 2, \dots, n)$. Тогда корреляция признаков приводит к системе

$$\begin{aligned} &R(P_1 P_2); R(P_1 P_3); \dots, R(P_1 P_n), \\ &R(P_2 P_1); R(P_2 P_3); \dots, R(P_2 P_n), \\ &\dots\dots\dots \\ &R(P_n P_1); R(P_n P_2); \dots, R(P_n P_{n-1}). \end{aligned} \tag{1}$$

В системе (1) по понятным причинам $R(P_i P_j) \neq (P_j P_i)$.

Теперь, начиная с $i = n$, проведем последовательное отщепление R^- :

$$\begin{aligned} &R(P_n P_{n-1}): R_n^- = R(P_{n-1} P_{n-2}); \\ &R(P_{n-1} P_{n-2}): R_{n-1}^- = R(P_{n-2} P_{n-3}); \\ &\dots\dots\dots \\ &R(P_2 P_1): R_2^- = R(P_1) \equiv P_1. \end{aligned} \tag{2}$$

Примечание: операцию (2) проводим в отношении каждого $P_i (i = 1, 2, \dots, n)$ с тем, чтобы в итоге получить признаки P_1 (как в (2), P_2, \dots, P_n).

Из (2) следует, что в предельном случае утверждение U может основываться всего лишь на одном, ранее известном признаке P_i , что противоречит принципу Оккама-Гадамера и есть философский спекулятивизм.

Теперь допустим, что утверждение U основывается на n известных признаках $P_i (i = 1, 2, \dots, n)$ и одном ранее неизвестном P_{n+1} . Проведем операции, аналогичные (1), (2) — для краткости запишем только последнюю строку в соотношении, адекватном (1):

$$\begin{aligned} &R(P_{n+1} P_1); R(P_{n+1} P_2); \dots; R(P_{n+1} P_n); \\ &R(P_{n+1} P_n): R_n^- = R\left[\left(\overline{P_{n+1} P_{n-1}}\right)\left(\overline{P_{n+1} P_{n-2}}\right)\right]; \end{aligned} \tag{3}$$

$$R\left[\overline{(P_{n+1}P_{n-1})} \overline{(P_{n+1}P_{n-2})}\right] : R_{n-1}^- = R\left[\overline{(P_{n+1}P_{n-2})} \overline{(P_{n+1}P_{n-3})}\right] ; \quad (4)$$

$$R\left[\overline{(P_{n+1}P_2)} \overline{(P_{n+1}P_1)}\right] : R_2^- \equiv \overline{P_{n+1}P_1} .$$

(В (4) горизонтальная черта над символами означает, что каждый известный признак имеет собственную корреляцию с ранее неизвестным признаком; см. выше).

Из (4), последняя строка, следует, что в предельном случае утверждение U может основываться более чем на одном признаке, в том числе на ранее неизвестном (неизвестных).

Теорема доказана.

Теорема Гёделя о неполноте и принцип Оккама-Гадамера относятся к числу (базовых) фундаментальных законов естествознания. Рассмотрим с их позиции действительности вопросы онтогенеза жизни как космопланетарного явления. Главнейшим из них — в контексте содержания данной главы и книги в целом — является допустимость феномена фундаментального кода Вселенной (ФКВ).

Начнем с того, что сама природа происхождения и существования Вселенной не отвечает теореме Гёделя (здесь и далее имеется в виду, что не отвечает положительному утверждению теоремы), ибо, наряду с концепцией Большого взрыва, признанной академической наукой, существует и концепция стационарной Вселенной. То есть сама теория Большого взрыва, на основе которой строится вся современная астрофизика, а значит и концепция онтогенеза жизни, является не больше чем научной гипотезой.

Поэтому современная ОТО использует модификацию уравнений Эйнштейна Фридманом и ненулевую космологическую постоянную Λ , что позволяет учитывать факт расширения Вселенной. Однако модель Большого взрыва и математическая трактовка Вселенной Эйнштейна-Фридмана в определенных аспектах противоречат исходным посылкам обоснования модели.

Фундаментальный информационный код и космопланетарные истоки жизни. Возникает естественный вопрос: если (на сегодняшний день и обозримое будущее) не имеет строгого, логически не противоречивого доказательства сама концепция возникновения, структурирования и эволюции Вселенной, то имеет ли место говорить о ФКВ? Тем не менее ответ здесь положительный, а содержанию его отвечает

Лемма 1. Утверждение U_i , опирающееся на признаки $P_i (i = 1, 2, \dots, n)$, часть которых $P_j (j < i)$ входит в число признаков $P_k (k \neq i, j)$, на которые

опирается более общее утверждение U_2 ($U_1 \in U_2$), может быть доказано с позиций теоремы Гёделя даже в том случае, если утверждение U_2 противоречит теореме Гёделя.

Действительно, в нашем случае имеется неопровержимое доказательство существования атрибутов Вселенной, включая артефакты ее раннего развития (наблюдения, эксперименты, логически непротиворечивые теории), причем эти атрибуты и артефакты, как материальные объекты, подчиняющиеся фундаментальным физическим (и химическим) законам, даны нам в наших ощущениях вне зависимости от причин их возникновения и существования.

Современная наука, используя развитые на настоящий момент (явно недостаточные) методы эксперимента и теоретизирования, может ошибаться в астрофизике во многом, например, в хронологии, но нам важнее факт самого существования Вселенной. Точно так же обстоит дело и во многих других отраслях человеческого знания.

Исходя из вышесказанного можно однозначно утверждать о наличии целеуказания, то есть ФКВ, в космопланетарных истоках жизни.

Итак, для доказательства космопланетарных истоков жизни, кроме известных признаков P_i (физические и химические законы, исходная неживая материя и пр.), для справедливости теоремы Гёделя необходимы ранее неизвестные признаки. К таковым относится наличие *a priori* целеуказания, то есть ФКВ. Для существования последнего необходимы, в свою очередь, следующие признаки:

- логическое доказательство необходимости ФКВ, имманентного самой природе мироздания;
- наличие объектов, на которых записан код;
- наличие переносчика ФКВ в ареале всей Вселенной;
- знание механизма «считывания» кода, то есть развертывания его информационной матрицы (ИМ) на конкретном объекте космоса (планете);
- знание математического правила записи ФКВ на неуничтожимых объектах космоса.

Из названных признаков выше доказаны (обоснованы) первые три. Раскроем содержание предпоследнего признака. В отношении математической записи достаточно было сказано выше: на современном уровне знания эта задача нерешаемая, то есть нарушающая запрет Гёделя.

Механизм считывания ФКВ. Как и принцип математической записи ФКВ на неуничтожимых распределениях космоса, данный аспект рассматриваем в плане научной гипотезы. Однако следует иметь в виду, что задача эта решается положительно в рамках современного знания, правда, требует трудоемких научных исследований, включая модельные эксперименты.

И еще один момент. Действенность ФКВ *не следует* понимать в том смысле (иначе мы приходим к примитивному идеализму в теологической форме), что Вселенная возникает — в рамках концепции Большого взрыва — и структурируется, «руководствуясь» указанием некоего надматериального фундаментального информационного кода. Материальные объекты Вселенной возникают и распределяются в соответствии с физическими законами, прежде всего — с законами фундаментальных взаимодействий, причем сильное и слабое взаимодействия относятся к микромиру, то есть к структурированию атомов — «первокирпичиков» объектов Вселенной, а электромагнитное и гравитационное — к макромиру. Однако, если в отношении гравитации все более или менее понятно, то роль электромагнитного взаимодействия неоднозначна: если (объединенное) электрослабое взаимодействие реализуется на молекулярном уровне, то электромагнитное характерно как для микромира, так и для макрокосмоса, и для мира, данного *homo sapiens* в его ощущениях. Это и позволяет сделать вывод о том, что ЭМП является базовым носителем ФКВ.

Согласно теории инфляционной Вселенной (не всеми в астрофизике принимаемой), менее чем за одну секунду Вселенная от точечной сингулярности, примерно субатомных размеров, взорвалась до галактических размеров. Далее, продолжая расширяться и по сей день, Вселенная структурировалась в основном под действием сил гравитации. В этом непрерывном процессе происходит и рождение сложных атомов типа углерода и кислорода, которые образуются внутри некоторых гигантских звезд; последние взрываются с образованием сверхновых звезд и «выбрасывают» сложные атомы — истоки жизни.

Таким образом, в каждый временной срез, который мы, естественно, относим либо к сегодняшнему времени, либо к началу жизни на Земле, имеем структурированную по законам фундаментальных взаимодействий Вселенную. А распределение объектов космоса и фиксирует ФКВ, который мы рассматриваем (принимаем во внимание) *только с позиций его роли в организации жизни*.

Следующий уточняющий момент. Не следует понимать запись ФКВ на неуничтожимых распределениях космоса, предположительно совпадающих с распределением простых чисел, слишком прямолинейно: дескать, в этом коде уже изначально записан весь сценарий возникновения и эволюции жизни. Правда, это отвечает так называемому *антропному* принципу строения Вселенной. Однако здесь все с точностью до наоборот: именно позиционная информация о распределении объектов космоса, считываемая в проходящем реликтовом излучении и излучении радиогалактик и переносимая на планеты с условиями для возникновения жизни (не обязательно в

белковой форме на углеродной основе) с помощью ЭМИ и есть физико-математическая структура ФКВ.

Этот код, несущий в опосредованной форме *всю* информацию о структуре Вселенной, а значит и о фундаментальных законах мироздания, и является задатчиком жизни, начиная еще с предживых форм (см. в следующей главе).

Действительно, предположим, что блочная матрица $M(БЗ)$ несет суммарную «космическую» информацию, непосредственно воспринимаемую объектами земной поверхности: неживыми, потом предживыми, наконец — живыми. Каждый блок матрицы, то есть подматрица

$$A_i^k = \begin{pmatrix} a_1^1 & a_1^2 & \dots & a_1^n \\ a_2^1 & a_2^2 & \dots & a_2^n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_p^1 & a_p^2 & \dots & a_p^n \end{pmatrix}, \quad (5)$$

где $i[1, p]$, $k[1, n]$, отображает T пространство E с базисом (e_1, e_2, \dots, e_n) в пространство F с базисом (f_1, f_2, \dots, f_p) , определяемое равенством

$$T(e^k) = \sum_i a_i^k \cdot f_i. \quad (6)$$

Данное отображение (6) в нашем случае ассоциирует пространство $E(e_1, e_2, \dots, e_n)$ несущего информацию ЭМИ в пространство $F(f_1, f_2, \dots, f_p)$ воспринимающей информацию материи.

Можно сузить рассматриваемую задачу, договорившись, что каждый блок A_i^k матрицы $M(БЗ)$ несет информацию о конкретном объекте (законе, процессе и т.п.).

Сделаем вывод, означающий, что справедлива гипотетическая

Лемма 2 (Принцип антропности). *Антропность мироздания понимается в том смысле, что реально существующее отображение $T(e^k) = \sum_i a_i^k \cdot f_i$ пространства $E(e_1, e_2, \dots, e_n)$ в пространство $F(f_1, f_2, \dots, f_p)$*

подменяется обратным отображением $T^{-1}(e^k)$, что является следствием а priori присущего мышлению человека доминированию принципа антропоцентризма.

Основываясь на сказанном выше, механизм считывания ФКВ и раскрытия ИМ можно представить следующим.

Космическое ЭМИ, модулированное при прохождении его «через» объекты космоса, дополненное излучением радиогалактик, представляет

собой дискретно-непрерывный пространственно-временной сигнал, для земной поверхности с размерностью $D = 3$:

$$A^k(s, t) = \sum_{i=1}^n a_i^k \tilde{T}_i(s, t), \quad (7)$$

где s — пространственные координаты; t — текущее время; a_i^k — последовательность дискретных сигналов $A_1(s, t), A_2(s, t), \dots, A_n(s, t)$; $\tilde{T}_i(s, t)$ — пространственно-временное распределение амплитуд сигналов.

Сигнал (7) ассоциируем с содержанием матрицы A_i^k (5). С учетом помех (искажений) суммарное ЭМИ, воздействующее на приемник (объект), будет

$$X(s, t) = A^k(s, t) + W^k(s, t), \quad (8)$$

где $W^k(s, t)$ — суммарный сигнал помехи (искажения).

Таким образом, в суммарном сигнале (8) содержится как информационная I , так и энтропийная S составляющие. Оптимальным условием приема является $I \gg S$, допустимо эффективным: $I > S$. Однако космическое ЭМИ сильно зашумлено $I < S$. Именно поэтому все живые системы на Земле, включая и высшие организмы, наделены способностью воспринимать полезную информацию при $I < S$, то есть $A^k(s, t) < W^k(s, t)$, используя эффект стохастического резонанса.

Что касается физики процессов восприятия информации из составляющих $X(s, t)$ переносимого космическим излучением ФКВ, то для неживой материи — это каталитическое (по принципу цепной реакции или реакции Белоусова-Жаботинского) управление физико-химическими процессами; для живых систем — такое же направленное ускорение биохимических реакций.

В книге Н. И. Кобозева о механизме мышления человека есть прямое указание (и гениальная догадка), что сам безэнтропийный — по определению — процесс мышления реализуется с доминантой воздействия излучения космоса.

Лит. Кобозев Н. И. Исследование в области термодинамики процессов информации и мышления.—М.: Изд-во МГУ. 1971.— 196 с.; *G ö d e l K.* A remark about relationship between relativity theory and idealistic philosophy// In: Albert Einstein: philosopher-scientist.— Evanston, Illinois, 1949.— L. 561; *Гадамер Х.-Г.* Истина и метод: Основы философской герменевтики: Перевод с нем. — М.: Прогресс, 1988.— 704 с.; *Яшин А. А.* Живая материя: Онтогенез жизни и эволюционная биология / предисловие В. П. Казначеева.— М.: Изд-во ЛКИ/ URSS, 2007.— 240 с. (2-ое издание в 2010).