

ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И МЕТОДОЛОГИИ

УДК 117 + 141.155

ББК (Д) 26.0 + (Ю) 87.21

О. А. Базалук



ФЕНОМЕН «РАЗУМНАЯ МАТЕРИЯ» В СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ

В статье анализируется модель понимания информации, связанная с постнеклассической трактовкой эволюции человека, новой эволюционной теорией. В центре внимания автора — проблема возможности построения в пространстве разумной материи самоорганизующейся системы, приближенной к состоянию динамического хаоса.

Ключевые слова: разумная материя, теория «Эволюционирующая материя», психика, Вселенная.

В начале XXI века, на стыке естественнонаучных и гуманитарных исследований, под влиянием интенсивно развивающихся нейронаук и психологии, появилось новое понимание научной информации связанной с эволюцией человека. Было определено фундаментальное пространство разумной материи — пространство нейронных сетей, и возможность построения на его основе самоорганизующейся системы, приближенной к состоянию динамического хаоса [См., например: 11]. В научном мире впервые заговорили о существовании в нашей Вселенной третьего состояния материи — разумной материи¹. Еще мало кто решается распространить данное явление на

¹ *Примечание:* в 20-х годах XX столетия известный французский палеонтолог, философ и эволюционист Пьер Тейяр де Шарден (1881—1955) пишет: «Через возникновение нервной системы и ее неуклонный рост в живом веществе выходит на поверхность "основное глубинное течение" эволюции мира. Пульсация Жизни обнаруживает себя не как "ползущая синусоида, а как вздымающаяся спираль!". И то, что так "безостановочно, рывками развивается и возрастает в одном направлении», наконец, определяется: это — психика, сознание, всё более изошряющиеся их формы. Выстраивается такая триада на оси эволюции Земли: *геогенез — биогенез — психогенез*" [Цит. по: 17, с. 351].

всю Вселенную², но факт существования системы разумной материи в масштабах Земли уже трудно отрицать. В. И. Вернадский, а впоследствии: А. Л. Чижевский, Н. Г. Холодный, П. Тейяр-де-Шарден, В. П. Казначеев, Л. Н. Гумилёв, Н. Н. Моисеев, Б. Ф. Поршнев, А. К. Манеев, Л. В. Лесков, С. Д. Хайтун и целый ряд других ученых дали расширенную аргументацию ноосферы — эволюции разума в масштабах планеты Земля. Например, основоположник космической биологии и гелиобиологии Александр Леонидович Чижевский (1897—1964) писал: «...Энергетический солнечный импульс воздействует каким-то образом на нервно-психическую систему людей — разумеется, на всех по-разному, — и миллионы испытывают возбуждение и отклонение в своих жизненных функциях от нормы, а это сказывается на их поведении» [26, с. 22].

А. Чижевский заключал: «Мы должны признать, что существует достаточно тесная связь во времени между общим числом массовых движений и психических эпидемий, с одной стороны, и, с другой — резкими пертурбациями во внешней, окружающей нас физико-химической среде — земной коре и атмосфере, имеющими источник в мощных периодических процессах на Солнце. Из произведенных сопоставлений двух рядов этих периодических явлений выяснилось, что число психических и психопатических эпидемий и массовых движений вообще на всей поверхности Земли претерпевает колебания, идущие параллельно с колебаниями в ходе солнечных факторов и связанных с ним геофизических агентов» [там же, с. 406].

Главным образом, в философии появились синергетические модели, в которых современный уровень развития психики человека стал рассматриваться как определённая ступень в эволюции нейронной сети: нейронов, внутринеуронных и межнейронных связей. В качестве примера можно привести исследования: 1) английского математика, логика, криптографа Алана Матисона Тьюринга (1912—1954), 2) немецкого физика-теоретика, основателя синергетики Германа Хакена (род. 1927), 3) североирландского нейрофизиолога Дж. Скотта Келсо (род. 1947), 4) основателя синергетического движения в России Сергея Павловича Курдюмова (1928—2004), 5) российского математика, академика Александра

² *Примечание:* многие участники таллиннского симпозиума по проблеме поиска жизни во Вселенной весьма скептически отнеслись к существованию разумной материи в масштабах Вселенной. Многие работы посвящены аргументации невозможности подобной мысли [16].

Андреевича Самарского (1919—2008) и многие другие [см.: 11]. Канадский физиолог и нейропсихолог Дональд Хебб (1904—1985) в своих исследованиях показал, что в отличие от клеточных организаций и их взаимодействий между собой, ни один нейрон не может пересылать никакой информации другим нейронам. Как утверждает Д. Хебб, информация передается исключительно через возбуждение *группы* нейронов, входящих в состав соответствующих ансамблей. Д. Хебб предложил рассматривать *ансамбль нейронов в качестве основного способа кодирования и передачи информации* [Цит. по 10, с. 31].

Назрела необходимость создания новой эволюционной теории, которая бы опираясь на достижения активно разрабатываемых научно-философским знанием предыдущих эволюционных теорий, объединила представления о развёртывании трёх состояний материи: косной, живой и разумной, а также двух переходных состояний материи: биокосной и биоразумной.

Анализируя данную проблематику, я предложил новую модель существования мира — «Эволюционирующая материя»³. В предлагаемой модели эволюции я постулировал шесть основных положений. Они дискуссионны, безусловно, требуют уточнения и всестороннего обсуждения.

Во-первых, развитие материи — направлено, иерархично и непрерывно. По всей видимости, изначальные физические условия организации нашей Вселенной сложились таким образом, что существование материи возможно только в движении, причем в движении направленном, вероятностном (допустимо случайном) и необратимом. Говоря об эволюции материи, я веду речь о закономерном, направленном и созидательном развитии вещества и поля под действием фундаментальных законов организации материального мира. Я постулирую, что эволюция материи (направленный характер ее развития) складывается из двух основных взаимодополняющих показателей: а) параметров изначально заданных в точке сингулярности и б) особенностей, вытекающих из взаимодействия с окружающей средой.

Во-вторых, вслед за Юрием Александровичем Филипченко (1882—1930) и другими исследователями, я постулирую формальное разделение процесса эволюции на: созидательную эволюцию содержания материи и эволюцию форм, в которых эволюционирующее содержание обнаруживает себя [см.: 8].

³ *Примечание:* в 2010 г. мне попалось исследование, в котором автор анализировал попытки создания так называемой «единой теории жизни» или «общей теории эволюции» [27].

При этом на самом деле оба этих процесса тесно взаимосвязаны, так как формообразование (эволюция форм) — это не что иное, как результат взаимодействия эволюционирующего содержания с внешней материальной средой. Чем сложнее система того или иного состояния материи, тем большее в ней место занимает формообразование. Исходя из направленного хода эволюции, на каждую вновь возникшую форму воздействует внешняя материальная среда, что понуждает её к изменениям и к новому формообразованию. Эволюция форм происходит под воздействием как эволюционирующего содержания, так и под влиянием условий внешней среды.

Исходя из этого постулата, следует, что созидательная эволюция *содержания материи* в структуре нашей Вселенной — это два качественных перехода: от пространства космического вакуума к молекулярно-генетическому пространству, и от последнего к пространству нейронных сетей⁴. Т.е. речь идет о развёртывании относительно «простой» внутриатомной и одноатомной структуры вещества в многоатомную и многоуровневую (молекулярную, макромолекулярную, биополимерную и т.п.) структуру и усложненным, в связи с этим, взаимодействиям в терминах физических полей. А большая часть наблюдаемого человеком окружающего мира (крупномасштабная структура Вселенной, природа планеты Земля, социальная структура общества, сам человек и т.п.) — это эволюция форм, за которой скрыта эволюция содержания материи⁵.

В-третьих, возникновение каждого последующего («дочернего») состояния материи возможно через переходные состояния материи. Впервые это предположение высказал В. И. Вернадский. Если допустить, что наша

⁴ *Примечание:* подчеркнём, что между этими двумя масштабными (основными) качественными переходами осуществлялись направленные и непрерывные переходы частного характера, «подготавливающие» (или предваряющие) масштабные переходы от одного состояния материи к другому.

⁵ *Примечание:* например, синтетическая теория эволюции. Необходимость в ней возникла тогда, когда теория эволюции Чарльза Дарвина, построенная на основе наблюдений за формообразованиями при более детальном рассмотрении перестала давать удовлетворительные ответы на множество вопросов, связанных с организацией жизни. В это же время, исследования Грегори Менделя, стимулирующие масштабные исследования на уровне молекул и генов не только полно отвечали на поставленные вопросы, но и допускали физико-математическое прогнозирование процессов в системе жизни. В результате смены приоритетов, синтетическая теория эволюции, превратилась, прежде всего, в рассмотрение процессов на фундаментальном молекулярно-генетическом пространстве жизни, и лишь во вторую очередь стала рассматривать следствия этого процесса — формообразование.

Вселенная — это взаимодействие трех последовательно вложенных друг в друга состояний материи: косной, живой и разумной, то в мире существует два переходных состояния материи. Первое, по В. И. Вернадскому, — биокосная материя, второе я назвал — биоразумная материя. Переходные состояния материи являются своеобразными промежуточными звеньями, которые, с одной стороны, обеспечивают соблюдение Закона Хазена, с другой — последовательный переход материи от одного качественного состояния к другому.

Согласно современным представлениям формирование переходных состояний материи длится до миллиарда лет, носит направленный и непрерывный характер, и связано с радикальными изменениями условий внешней среды. Именно условия внешней среды, как следствие последовательной вложенности пространств друг в друга (согласно Закона Хазена), вносят в направленный характер эволюции материи значительную степень вероятности. Переход детерминистической системы в состояние динамического хаоса, как раз и является содержательной основой, способствующей появлению переходных структур материи⁶. Наиболее устоявшиеся изменения, способствующие более качественному взаимодействию материи с изменившимися условиями внешней среды, закрепляются, и впоследствии, на основе их совокупности, формируется новое состояние материи. Выполняется установленная А.Хазеном эмпирическая закономерность: Случайность → Условия → Запоминание.

В-четвертых, новое состояние материи — это не что иное, как устоявшаяся конструкция вещества и поля, возникшая из переходного состояния материи под воздействием, прежде всего, направленного развёртывания внутренних составляющих, а также условий окружающей среды. Возникнув из накопившихся содержательных изменений и пройдя жесткий отбор, новое состояние материи в данной «точке» нашей Вселенной, в дальнейшем, образуется только из своих первичных структур. «Отпочковавшись» от материнского состояния материи, дочернее состояние материи в последствие развёртывается, основываясь исключительно на своё

⁶ *Примечание:* пионерские работы в этой области принадлежат бельгийскому физику и физикохимику, одному из основоположников термодинамики неравновесных процессов, нобелевскому лауреату Илье Пригожину (1917—2002).

определяющее (фундаментальное) пространство. Принцип Реди-Вернадского остается не нарушенным, хотя изменяет свой смысл и область применимости.

В-пятых, я постулировал существование в нашей Вселенной третьего состояния материи — разумной материи. В понятие «разумная материя» я заключил научную составляющую всей информации относящейся к широкораспространенным и заангажированным в повседневном обиходе понятиям «человек» и «человеческое общество». При этом понятие «человек» для меня начинается с первоосновы, с глубины — с активности нейронных сетей, которые, например, на Земле, в настоящий период времени проходят этапы становления нейронных ансамблей подсознания и сознания. Возможно, на других планетах нейронные сети достигли большего совершенства в своей структуре и функциях — современная наука не исключает подобных вариантов. Достоверно известно, что в масштабах Земли нейронные сети представлены множеством отличающихся по степени внутреннего совершенства иерархий. Наивысшего структурного и функционального совершенства нейронные сети достигли на уровне нейронных ансамблей подсознания и сознания, которые объединены понятием «психика». Таким образом, «человек» в масштабах Земли — это, прежде всего, активность психики, которая проявляется в «деятельности человека». Соответственно, совокупная активность психик — «псипространство» — это ни что иное как «деятельность человеческого общества»⁷. «Разумная материя» — это исключительно научные и научно-философские обобщения, касающиеся исследований нейронных полей и их проявлений в масштабах Земли и космоса. Факт самодостаточного существования разумной материи был аргументирован мной в целом ряде исследований [см.: 1—5].

Таким образом, *разумная материя с точки зрения современного развития научно-философского знания — это космическое явление, представленное на естественных и искусственно созданных материальных объектах с соответствующими биохимическими условиями, совокупностью нейронов и*

⁷ *Примечание:* насколько мне известно, об этом впервые заговорил еще в начале XX столетия один из основателей современной социологии Питирим Александрович Сорокин (1889—1968): «...общество как предмет изучения социологии дано только там, где дано несколько единиц (индивидов), одаренных психикой и связанных между собой процессами психического взаимодействия. И обратно, всюду, где взаимодействие тех или иных центров лишено психического характера, например взаимодействие атомов, молекул, планет, камней, деревьев, простейших организмов, лишенных сознания, — там не будет и общества в смысле социологическом» [18, с. 28].

межнейронных связей (нейронной сетью), интенсивно эволюционирующих под воздействием направленного развёртывания исходных составляющих (нейронов, групп нейронов, внутринейронных и межнейронных медиаторов и т.п.), а также условий внешней среды. Разумная материя, как считается, является третьим состоянием вещества и поля в масштабах нашей Вселенной. Предполагается, что характерной особенностью разумной материи является наличие высокоразвитой структуры нейронных сетей — психики: полевой организации интегрированных в единое целое нейронных комплексов, на основе которых в ходе эволюции образовалось два самодостаточных нейронных ансамбля: сознание и подсознание. В основе организации психики — целостного, саморазвивающегося, самовоспроизводящегося образования нейронных сетей, склонного к аналитической и синтезирующей деятельности, находятся нейроны, группы нейронов, межнейронные и внутринейронные связи. В целом работа психики основывается на новом качественном свойстве материи — ее способности к ассоциативной работе с информационной средой. Разумная материя на Земле представлена в форме человеческого общества.

В-шестых, постулировалась универсальность нашей Вселенной. Предполагается, что законы, процессы и явления, открытые в нашей части Вселенной, в Солнечной системе, в масштабах отдельного материального объекта Земля, можно экстраполировать на масштабы всей Вселенной и на другие её «части». Отсюда, результаты анализа эволюции материи в масштабах Солнечной системы, и соответственно, полученные числовые значения, я экстраполировал на эволюцию нашей Вселенной в целом. Предлагаемая мной модель «Эволюционирующая материя» построена на результатах анализа эволюции материи в масштабах Солнечной системы.

Шесть постулируемых положений, на мой взгляд, позволяют объединить достижения современной науки и философии в теоретическую модель развёртывания нашей Вселенной — «Эволюционирующая материя». Содержание теоретической модели «Эволюционирующая материя» можно изложить следующим образом.

Согласно теории инфляции русского физика Андрея Дмитриевича Линде (род. 1948) в Мироздании в различных временных и пространственных отрезках происходят спонтанные нарушения [см.: 12]. В каждой точке, где происходит нарушение, возникает Вселенная, которая расширяется. Большую часть времени расширение незначительно. Но поскольку процесс

беспорядочен, в конце концов, возникает пузырек, расширение которого длится достаточно долго для того, чтобы создать Вселенную, структурно напоминающую *нашу* Вселенную. Из этого логически вытекает, что расширение является длительным и вечным, большие взрывы случаются постоянно, одни вселенные отпочковываются от других вселенных. Согласно этому сценарию, вселенные могут «распускаться бутонами» других вселенных, создавая тем самым «Мультивселенную».

Согласно теории инфляции, спонтанное нарушение может произойти где угодно и в нашей Вселенной, став причиной того, что от нашей Вселенной отпочкуется еще одна. Это также означает, что и наша Вселенная могла отпочковаться от другой вселенной. Согласно хаотической инфляционной модели, Мультивселенная (или структура Мироздания) вечна, даже если не вечны отдельные вселенные. В некоторых вселенных значение ϕ может быть очень большим, и тогда они немедленно прекратят свое существование в результате Большого Сжатия после Большого Взрыва. В других вселенных это значение может быть совсем близким к нулю, в результате чего они будут расширяться вечно. В конце концов, в структуре Мироздания начинают доминировать те вселенные, которые стремительно расширяются.

Примерно 13,7 (14) млрд. лет назад, в результате, как допускают, фазового перехода первого рода, в Мироздании произошла инфляция фундаментального (определяющего) пространства косной материи одной из Вселенных — космического вакуума⁸. Космический вакуум, в понимании российского астрофизика Артура Давидовича Чернина (род. 1949), — это «такое состояние космической энергии, которое обладает постоянной во времени и всюду одинаковой в пространстве плотностью, причём в любой системе отсчёта» [25, с. 1153]. По этим свойствам вакуум принципиально отличается от всех других форм космической энергии, плотность которых неоднородна в пространстве, падает со временем в ходе космологического расширения и может быть разной в разных системах отсчёта. Сейчас считается общепризнанным, что космический вакуум описывает космологическая постоянная, введённая А.Эйнштейном в общую теорию относительности.

⁸ *Примечание:* первые исследования вакуума как первичной среды, в которой образуются метagalaktiki были осуществлены известным русским физиком Эрастом Борисовичем Глинером в 1965—1970 гг.

Хотя вакуум и называется космическим, он присутствует повсюду и фигурирует как в физике элементарных частиц, так и в атомной физике, где он представляет собой наименьшее энергетическое состояние квантовых полей [см.: там же]. Это тот самый вакуум, в котором разыгрываются взаимодействия элементарных частиц и который непосредственно проявляется экспериментально, например, в лэмбовском сдвиге⁹ спектральных линий атомов и эффекте Казимира¹⁰.

Как установил выдающийся советский физик Эраст Борисович Глинер (род. 1923), расширение вещества обязано своим происхождением антигравитации космического вакуума, а само вещество появилось в результате квантовых флуктуаций того же вакуума [там же].

Возбужденное состояние космического вакуума называют «ложным вакуумом», который способен создать гигантскую силу космического отталкивания. Эта сила и вызвала безудержное и стремительное раздувание одного из «пузырей пространства» (зародыша одной или нескольких вселенных, каждая из которых характеризуется, допустим, своими фундаментальными постоянными), в котором концентрировался колоссальный запас энергии. Раздувание нашей Вселенной осуществлялось по экспоненте (за каждые 10^{-34} с диаметр Вселенной увеличивался в два раза). Скорость раздувания значительно превосходила световую, но это не противоречит закону теории относительности, так как раздувание не связано с установлением причинно-следственных связей в веществе. Данный тип раздувания был назван инфляцией. Такое быстрое расширение означает, что все части Вселенной разлетаются, как при взрыве. В период квантовой космологии, т. е. с 10^{-43} с по 10^{-34} с и произошло, по-видимому, формирование пространственно-временных характеристик *нашей* Вселенной.

Но фаза инфляции не может быть длительной. Отрицательный (ложный) вакуум неустойчив и стремится к распаду. Когда распад завершается, отталкивание исчезает, следовательно, исчезает и инфляция. Вселенная

⁹ *Примечание:* лэмбовский сдвиг — сдвиг энергии связи электрона в атоме водорода, обусловленный взаимодействием атома с нулевыми флуктуациями электромагнитного поля. Экспериментально установлен американским физиком, Нобелевским лауреатом Уиллисом Юджином Лэмбом (1913—2008) и Робертом Резерфордом в 1947 году.

¹⁰ *Примечание:* эффект Казимира — эффект, заключающийся во взаимном притяжении проводящих *незаряженных* тел под действием квантовых флуктуаций в вакууме. Эффект был предсказан голландским физиком Хендриком Казимиром (1909—2000) в 1948 году, а позднее подтверждён экспериментально.

переходит во власть обычного гравитационного притяжения. Это происходит, примерно 10^{-34} с после начала инфляции. Но благодаря полученному первоначальному импульсу, приобретенному в процессе инфляции, расширение Вселенной продолжается, но неуклонно замедляется. Постепенное замедление расширения Вселенной — это единственный след, который сохранился до настоящего времени от периода инфляции.

Как считается, в фазе инфляции наша Вселенная была пустой и холодной. Но по окончании фазы огромные запасы энергии, сосредоточенные в исходном физическом вакууме, высвободились в виде излучения, которое мгновенно нагрело Вселенную до температуры примерно 10^{27} К и энергии 10^{14} ГэВ — произошёл так называемый Большой взрыв.

Таким образом, примерно в течение первых трех миллиардов лет, под воздействием различных сил (четыре типа взаимодействия: гравитация, электромагнитное, сильное и слабое) из космического вакуума последовательно образовались: пространство кварков, элементарных частиц, атомных ядерных и атомы [см.: 6; 15]. Все цифровые значения, подчеркиваю, были получены в результате анализа эволюции материи в масштабах Солнечной системы, а так же в результате формального сопоставления с результатами физико-математических исследований модели «Эволюционирующая Вселенная»¹¹.

Здесь мы оговоримся. Наша Вселенная после первых трёх миллиардов лет развёртывания системы косной материи может иметь два сценария эволюции.

Первый сценарий, когда наша Вселенная развёртывается синхронно на всех своих участках. В этом случае, анализ эволюции материи на примере Солнечной системы указывает на то, что развёртывание системы косной материи длится 9 миллиардов лет, живой — три миллиарда лет, а разумной только первый миллиард, и это на всех участках нашей Вселенной. В этом случае разумная материя Земли эволюционирует ровно столько, сколько любая другая система разума на любой другой планете (с соответствующими физико-химическими условиями) в любом участке развёртывающейся Вселенной. Из этого сценария эволюции Вселенной следует то, что высокоразвитые цивилизации — это плод воображения, потому что универсальность Вселенной указывает на следующий факт: все иные (внеземные) цивилизации Вселенной

¹¹ *Примечание:* Примерно такие же цифры я встретил в статье В. С. Троицкого «Научные основания проблемы существования и поиска внеземных цивилизаций» [см.: 16].

по степени развития примерно соответствуют уровню земной цивилизации и, следовательно, к осуществлению длительных космических путешествий они не готовы.

Второй сценарий, с нашей точки зрения более правдоподобен¹². Он предполагает, что наша Вселенная эволюционировала не вся и не вдруг, а участками — направленно, иерархично и непрерывно проходя основные этапы своего развёртывания. Рассмотрим его подробнее.

Спустя три миллиарда лет после инфляции, примерно 10,7 (11) млрд. лет назад, материя нашей Вселенной вышла на новую стадию своего развития: формирования молекулярных и макромолекулярных соединений. Эта стадия примечательна тем, что именно в этот промежуток времени во Вселенной начали образовываться материальные объекты: звезды, планеты и т.п., а также на отдельных из них, в соответствии ряда физических и химических законов — появляться первые структуры биокосной материи. Началась физико-химическая эволюция материи. Современная наука на основе многочисленных физико-химических экспериментов, подошла к достаточно полному пониманию этого вопроса. Наиболее полное понимание фазы добиологической эволюции представлено в теории гиперциклов немецкого физика и химика, Нобелевского лауреата Манфреда Эйгена (род.1927) и австрийского учёного

¹² *Примечание:* в масштабном исследовании А. А. Клёсова и А. А. Тюняева указывается на неравномерное развитие человека (разумной материи) в масштабах Земли. В частности, авторы пишут: «Следует отметить, что инволюционные процессы в каждом археологическом «веке» занимают не строго отмеренное время, а изменяются во времени по степенному закону (то есть не обнуляются единомоментно). Поэтому одновременно с процветающим в свою явную фазу представителем одного вида древнего человека, в свою неявную инволюционную фазу существует его вид-предшественник. Но последний является вымирающим по отношению к первому. Археологические культуры, созданные сменяемыми видами древнего человека, меняются соответственно. Так, в то время как в Европе и на Русской равнине 90—60 тысяч лет назад ашельские культуры уже почти сто тысяч лет находились в стадии инволюции, на Африканском континенте комплексы с подобной техникой обработки камня только начинали своё вхождение в активную фазу. Другой пример — возраст мустье в Индии составляет 10 тысяч лет, что опаздывает за развитием европейского мустье на 150—100 тысяч лет. Более того, южно-азиатская хаобиньская культура относится к галечному технокомплексу, а возраст этой культуры имеет всего 8 тысяч лет вместо «положенных» 2—1 млн. лет. То есть за то время, когда в Европе и на Русской равнине галечные культуры были развиты в период 2—1 млн. лет назад, а в Юго-Восточной Азии они досуществовали по времени до европейского неолита» [14, с. 78]. А так как определяющие законы эволюции универсальны для любого состояния материи, мы с оговорками, но можем экстраполировать полученные результаты в исследовании разумной материи на общие представления об эволюции предшествующих состояний материи.

Петера Шустера. Гиперцикл — это способ объединения самовоспроизводящихся макромолекул в замкнутые автокаталитические химические циклы. Теория гиперциклов является абиогенетической теорией происхождения жизни, а также её эволюции. Гиперциклы, которые сами по себе осуществляются в рамках чистой химии, уже обладают некоторыми признаками живого: круговоротом веществ и энергии, воспроизведением с наследованием информации, приспособляемостью к изменяющимся условиям. Гиперциклы подвержены дарвиновскому естественному отбору, но не на уровне видов, а на уровне молекул. Теория гиперциклов — это шаг в понимании молекулярной эволюции, приведшей к созданию первой живой клетки, которая стала использовать для матричного синтеза белка генетический код. Одно из наиболее поразительных «жизнеподобных» свойств гиперциклов состоит в том, что они могут развиваться, проходя через периоды неустойчивости и последовательно создавая все более высокие уровни организации, которые характеризуются нарастающим разнообразием и богатством компонентов и структур [см.: 13].

Таким образом, современный уровень знаний позволяет аргументировано утверждать, что *«корни жизни берут начало в мире неживой материи»* [там же, с. 89]. Мало того, согласно гипотезы Геи, разработанной, главным образом, британским учёным Джеймсом Лавлоком (род. 1919), и являющейся по большому счёту современной интерпретацией учения В. И. Вернадского о биосфере — поверхность материального объекта, например, Земля, которую *«...мы всегда считали окружающей средой, на самом деле является частью жизни. Воздушный покров — тропосферу — следует считать круговой системой, которую формирует и поддерживает сама жизнь... Когда ученые говорят нам, что жизнь приспосабливается, по сути, к пассивному окружению химии, физики и камней, они укрепляют сильно искаженный взгляд на природу. Жизнь на самом деле производит, формирует и изменяет то окружение, к которому она приспосабливается. В таком случае, это «окружение» оказывает обратную связь на жизнь, которая изменяется, действует и растет в нем. Происходят непрерывные циклические взаимодействия»* [цит. по: там же, с. 101]. В гипотезе Геи Дж. Лавлок доказал, что *«эволюция живых организмов настолько тесно сопряжена с эволюцией окружающей их среды, что вместе они составляют единый эволюционный процесс»* [цит. по: там же, с. 222].

Эволюция биокосной материи привела к тому, что спустя примерно один миллиард лет, примерно 9,7 (10) млрд. лет назад, в определённом участке нашей Вселенной образовалось исходное пространство живой материи — молекулярно-генетическое. «Материя эволюционирует созидательно» — этот тезис, а также обоснование причин качественного перехода одного состояния материи в другое с позиций второго начала термодинамики, довольно полно и глубоко рассмотрены в исследованиях советского физика и химика Александра Моисеевича Хазена [см.: 19—24]. Важное место в доказательстве применимости второго начала термодинамики к живым системам принадлежат: И. Пригожину, М. Эйгену, Г. Гладышеву [см.: 9] и др.

В нашей Вселенной согласно второго сценария, жизнь начала отсчет своего существования 9,7 (10) млрд. лет тому назад. Учитывая направленный, иерархичный и непрерывный характер эволюции материи, мы предполагаем, что первое появление живой материи произошло в *определённом* (во времени и пространстве) участке нашей Вселенной, в котором вещество и поле развёртывалось не менее четыре миллиарда лет после начала инфляции. За этот промежуток времени материя претерпела ряд качественных структурных и функциональных изменений и достигла конкретных физико-химических параметров, обуславливающих закономерное и предопределённое появление из переходной биокосной материи первичных структур живой материи. По мере «развёртывания» Вселенной, живая материя, по прошествии такого же промежутка времени, закономерно возникала и в других участках нашей Вселенной. Я предполагаю, что материя во Вселенной эволюционирует не только созидательно, что обосновал А. Хазен, но и *неравномерно и последовательно*. В моем понимании, наша Вселенная, *это совокупность неоднородных состояний материи, находящихся на различных этапах своего развития*.

В течение следующих трех миллиардов лет живая материя под воздействием, с одной стороны, тех же фундаментальных физических и физико-химических законов, с другой — законов синтетической теории эволюции, проходила этапы развития и становления. С первых своих шагов структуры живой материи развивались направлено, иерархично и непрерывно, а также с учетом фактора вложенности в развёртывающуюся систему косной материи. Мы можем изобразить последовательную иерархическую эволюцию структур жизни следующим образом:

аминокислоты > протеиноиды > протоклетки > прокариоты > эукариоты > адгезирующие клетки > ткани > органы > системы органов > организмы > популяции > виды > и т. п.

Каждое последующее множество структур жизни, безусловно, оказывает влияние на предшествующее [см.: 7]. Но следует признать, так же, что каждое последующее множество есть всего лишь форма предшествующего множества структур живой материи. Чем дальше от молекулярно-генетического пространства (аминокислоты, протеиноиды) расположены множества структур жизни, тем прерывистей характер их формообразования. Направленные биохимические изменения в пространстве молекул и генов превращаются в прерывистые масштабные изменения во всех последующих пространствах развёртывающейся иерархии живой материи. В свою очередь, изменения внешней среды, даже, несмотря на свою значимость, редко вызывают изменения в определяющих пространствах живой материи.

Американский биолог Линн Маргулис (род. 1938) создательница современной версии теории симбиогенеза¹³ обратила внимание на то, как бактерии свободно передают наследственные черты (от одной к другой) в глобальной сети обмена, которая отличается невероятной мощностью и эффективностью. В соавторстве с сыном Дорион Саган она пишет: «Последние пятьдесят лет, или около того, ученые наблюдали, как [бактерии] быстро и просто передают различные биты генетического материала другим особям. Каждая бактерия в любой момент времени имеет в своем распоряжении дополнительные гены, иногда попавшие к ней от совершенно других штаммов, для выполнения функций, не предусмотренных в ее собственной ДНК. Некоторые из генетических битов *рекомбинируют* с собственными генами клетки, другие отправляются дальше... Благодаря этой способности, все бактерии мира в значительной мере обладают доступом к единому резерву генов и следовательно, к адаптивным механизмам всего бактериального царства» [цит. по: 13, с. 224]. По мнению Л.Маргулис, этот глобальный обмен генами, известный как рекомбинация ДНК, должен занять место среди наиболее поразительных открытий современной биологии.

¹³ *Примечание:* согласно этой теории, создание новых форм жизни через постоянные симбиотические образования рассматривается как основное направление эволюции для всех высших организмов.

7,7 (8) млрд. лет назад в нашей Вселенной появились первые структуры биоразумной материи. В основе представлений о биоразумной материи (основание третьего конуса на рисунке 1) лежит процесс цефализации, описанный североамериканским геологом и биологом Джеймсом Дуайтом Дана (1813—1895) в середине XIX ст. К биоразумной материи, по-видимому, целесообразно отнести классы: рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, иначе весь мир фауны, начиная от беспозвоночных. Именно в представителях этих классов Дж. Дана обнаружил непрерывное совершенствование нервной системы, которая в результате трансформаций перешла в подсознание и сознание, или иначе, в психику.

В модели «Эволюционирующая материя» живая материя «заканчивается» беспозвоночными. С точки зрения современной науки считается необоснованным относить к живой материи остальные классы организмов. В этих классах просматривается уже не просто совершенство молекулярно-генетического пространства, а формируются качественные изменения, которые, с одной стороны, выделяют эти классы организмов из мира живой материи, делают их *не типичными* для мира жизни, с другой стороны, позволяют вести речь о новом качественном переходе в эволюции материи, о формировании нового определяющего пространства — нейронных сетей. В биоразумных структурах впервые на фоне значимости молекулярно-генетического пространства выявляется значимость формирующихся нейронов, внутринейронных и межнейронных связей. И чем продолжительней эволюция материи, тем значимость нервной системы в существовании биоразумных структур выше.

Структуры биоразумной материи, как переходные формы, имеют много общих характеристик как с представителями живой, так и разумной материи. С живой материей биоразумные структуры связывает общность морфологических и физиологических характеристик, доминирование в их образе жизни молекулярно-генетического пространства, наследственных программ. С разумной материей биоразумные структуры связывает рефлексия, как условно выделенная степень совершенства нервной системы. Только если для биоразумных структур рефлексия (безусловно и условно-рефлекторная деятельность нервной системы) — это наивысший уровень развития нейронных сетей, то для представителей разумной материи — это исходное и определяющее основание, на котором структурно и функционально

сформировались подсознание и сознание — качественно новые нейронные образования в головном мозге. Нейронные ансамбли подсознания и сознания, в целом образующие психику, — это не что иное, как качественно новое состояние материи, обнаруживающее себя в масштабах Земли в форме Homo Sapiens. Культура цивилизации, начиная от примитивных людей и, заканчивая, современным обществом, это формы, в которых обнаруживает себя эволюционирующая психика. На мой взгляд, эволюция человека и общества, это не столько развитие его социальных, экономических, культурных, религиозных и др. сфер деятельности, что на самом деле является лишь эволюцией форм, сколько эволюция психики, нейронных ансамблей подсознания и сознания. В вышеперечисленных сферах деятельности эволюционирующая психика обнаруживает себя в масштабах отдельного материального объекта, обеспечивая более качественные условия для сферы своего существования — ноосферы.

6,7 (7) млрд. лет назад в нашей Вселенной появились представители разумной материи. Подчеркиваю, когда мы ведем речь о появлении разумной материи в масштабах Вселенной, то мы подразумеваем её появление в конкретной «точке», в которой материя направленно, иерархично и непрерывно развивалась в течение, примерно, 7 млрд. лет.

Если мы сравним эволюцию материи во Вселенной со временем существования трех состояний материи в масштабах материального объекта Земля, то обнаружим, что человек, как форма разумной материи на Земле, находится на самых первых ступенях своего развития. Речь идет о сопоставлении двух чисел: до десяти миллионов лет развития разумной материи (человека) на Земле (без учета времени существования переходной, биоразумной материи) и более 7 миллиардов лет истории развития разумной материи в масштабах нашей Вселенной. Можно сказать иначе, материя данного участка Вселенной, куда входит Солнечная система и Земля, «опаздывает» в своем развитии от первых материальных форм, примерно, на 7 млрд. лет! Материальные формы эволюционировали более 7 млрд. лет, прежде чем возникла материя (или часть Вселенной), на основе которой сформировалась часть нашей галактики, Солнечная система и Земля.

Отсчет системы разумной материи во Вселенной начинается с того периода, когда впервые значимость нейронных ансамблей как первоосновы разумной материи становится соизмеримой значимости молекулярно-

генетического пространства, как определяющего пространства системы живой материи. Именно с этого момента начинается отсчет эволюции третьего состояния материи.

Библиографический список

1. *Базалук О. А.* Время в свете новой космологической концепции. Днепропетровск: Пороги, 2003. 127 с.
2. *Базалук О. А.* Мироздание: живая и разумная материя (историко-философский и естественнонаучный анализ в свете новой космологической концепции). Днепропетровск: Пороги, 2005. 412 с.
3. *Базалук О. А.* Происхождение человечества: новая космологическая концепция. Днепропетровск: Пороги, 2003. 144 с.
4. *Базалук О. А.* Сущность человеческой жизни. Киев: Наукова думка, 2002. 272 с.
5. *Базалук О. А.* Философия образования в свете новой космологической концепции. Киев: Кондор, 2010. 458 с.
6. *Баращенко В. С.* Существуют ли границы науки: количественная и качественная неисчерпаемость материального мира. М.: Мысль, 1982. 208 с.
7. *Бурень В. М., Обухов В. Л., Царенко П. П.* Происхождение жизни и человека. СПб.: СПбГАУ, 2003. 140 с.
8. *Владлен В. К.* Развитие: Эссе. Киев, 1998. 204 с.
9. *Гладышев Г. П.* Супрамолекулярная термодинамика — ключ к осознанию явления жизни. Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003. 144 с.
10. *Данилова Н. Н.* Психофизиология: Учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2000. 373 с.
11. *Евин И. А.* Синергетика мозга. Москва-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2005. 108 с.
12. *Каку М.* Параллельные миры: Об устройстве мироздания, высших измерениях и будущем Космоса. М.: ООО Издательство «София», 2008. 416 с.
13. *Капра Ф.* Паутина жизни. Новое научное понимание живых систем. Киев: «София»; М.: ИД «София», 2003. 336 с.
14. *Клёсов А. А., Тюняев А. А.* Происхождение человека (по данным археологии, антропологии и ДНК-генеологии). М.: Белые Альвы, 2010. 1024 с.

15. *Найдыш В. М.* Концепции современного естествознания. М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2004. С. 435—441.
16. Проблема поиска жизни во Вселенной: Труды Таллиннского симпозиума. М.: Наука, 1986. 256 с.
17. *Семёнова С. Г.* Паломник в будущее. Пьер Тейяр де Шарден. СПб.: Русская христианская гуманитарная академия, 2009. 672 с.
18. *Сорокин П. А.* Человек, цивилизация, общество. М.: Политиздат, 1992. 543 с.
19. *Хазен А. М.* Разум природы и разум человека. М.: РИО «Мособлупрполиграфиздат», 2000. 608 с.
20. *Хазен А. М.* Время в механике и эволюция // Разум природы и разум человека. Available from: <http://www.kirsoft.com.ru/intell/index.htm>.
21. *Хазен А. М.* Иерархический синтез информации — ключевое решение для сведения жизни и разума к законам физики и химии // Разум природы и разум человека. Available from: <http://www.kirsoft.com.ru/intell/index.htm>.
22. *Хазен А. М.* О лженауке, ее последствиях и об ошибках в науке. Available from: <http://www.phys.web.ru>.
23. *Хазен А. М.* О термине действие-энтропия-информация // Разум природы и разум человека. Available from: <http://www.kirsoft.com.ru/intell/index.htm>.
24. *Хазен А. М.* Почему обязательна множественность жизни во Вселенной и что ограничивает время её существования // Разум природы и разум человека. Available from: <http://www.kirsoft.com.ru/intell/index.htm>.
25. *Чернин А. Д.* Космический вакуум / Успехи физических наук. Ноябрь 2001. Том 171. № 11. С. 1153—1160.
26. *Чижевский А. Л.* Космический пульс жизни: Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия. М.: Мысль, 1995. 768 с.
27. *Югай Г. А.* Общая теория жизни: (диалектика формирования). М.: Мысль, 1985. 256 с.