

**МЕЖДУНАРОДНОЕ  
ФИЛОСОФСКО-КОСМОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО**

**ФИЛОСОФИЯ  
И  
КОСМОЛОГИЯ  
2009**



Полтава  
Полтавський літератор  
2009

УДК 113/119  
Ф 56  
ББК Ю21+Ю251

Печатается по решению научного совета  
Международного философско-космологического общества  
(протокол № 1 от 1 сентября 2009 г.)

Рекомендован к печати кафедрой философии и политологии  
Переяслав-Хмельницкого государственного педагогического  
университета имени Григория Сковороды  
(протокол № 1 от 31 августа 2009 г.)

Рекомендован к печати кафедрой философии и социально-политических  
дисциплин Полтавского национального технического университета  
имени Юрия Кондратюка (протокол № 2 от 24 сентября 2009 г.)

#### НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ СБОРНИК

**Главный редактор:** О. А. Базалук, доктор философских наук

**Редакционная коллегия:** Г. Е. Аляев, д. филос. н., проф. (зам. главного редактора); С. С. Воронцов, к. тех. н.; Г. П. Гладышев, д. хим. н., проф.; В. Б. Злоказов, д. физ.-мат. н., вед. науч. сотр.; С. В. Куцепал, д. филос. н., проф.; В. Б. О कोरोков, д. филос. н., проф.; И. П. Стогний, д. филос. н., проф.

#### **Рецензенты:**

А. Д. Шаташвили, д. физ.-мат. н., проф.;  
Л. Г. Дротянко, д. филос. н., проф.

Ф 56 Философия и космология 2009: Научно-теоретический  
сборник [Текст] / гл. ред. О. А. Базалук / Международное фи-  
лософско-космологическое общество. – Полтава: Полтавський  
літератор, 2009. – 312 с.

ISBN-978-966-192-045-2

В сборнике научных статей рассматриваются актуальные пробле-  
мы исследования косной, живой и разумной материи в свете совре-  
менных философских и космологических теорий. Сборник адресован  
специалистам в области философии и естественных наук, а также  
всем, кто интересуется вопросами космологии.

УДК 113/119  
ББК Ю21+Ю251

ISBN-978-966-192-045-2

© Международное философско-  
космологическое общество, 2009  
© Базалук О. А. (гл. ред.), 2009

## РАЗДЕЛ I. КОСНАЯ МАТЕРИЯ

---

*Косная материя – это космологическая величина, обозначающая первичное состояние вещества и поля, как двух основных видов материи, возникших, как предполагается, в результате Большого Взрыва. Характерными для косной материи являются симметричность молекулярного строения внутренней материально-энергетической среды, обратимость процессов, а также многообразие строительных смесей изотопов. Косное вещество – это совокупность неорганических и органических соединений, выраженная в элементарном химическом составе, массе и энергии. Поле косной материи – это вид материи, имеющий нулевую массу покоя, или иначе, геометрическое пространство с бесконечным числом степеней свободы. Косная материя представлена в Мироздании в формах разнообразных соединений: от космического вакуума до планет, звезд, галактик и др., в различных состояниях: твердом, жидком, газообразном и т. п. По большому счету, система косной материи – это Вселенная, во всей многообразной структуре.*

**О. А. Базалук**  
(г. Киев, Украина)

### СУЩЕСТВОВАНИЕ МИРА: СОВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ «ЭВОЛЮЦИОНИРУЮЩАЯ МАТЕРИЯ»

По ходу статьи мы попытаемся выполнить две задачи. Первая: обозреть *существование мира*, причём не как понятие, а как современную научно-философскую систему взглядов на структуру Мироздания, на процессы формирования и развития неорганического мира, мира жизни и разума. И вторая задача: через научно-философское понимание *существования мира* ответить на вопрос: «В чем заключается сущность человеческой жизни?».

На мой взгляд, формирование планетарно-космического типа личности невозможно без знания своего прошлого и своего будущего, причём речь идёт не только о планетарном масштабе. Планета Земля

---

и её организация – это лишь эпизод космической истории существования мира. Человек будущего должен знать свою историю в масштабах мира, чтобы понимать своё предназначение во Вселенной и своё место в материальном мире. Мироззрение человека будущего ни в коем случае не должно ограничиваться масштабами Земли, так как это искусственное ограничение суживает возможности реализации творческих потенциалов, сковывает развёртывание деятельности, мешает объединению цивилизации для достижения более масштабных проектов, связанных с освоением космоса. В основу мироззрения человека будущего должно быть заложено понимание того, что его жизнь – это составная единица жизни цивилизации, и насколько полно он реализует себя в жизни, настолько масштабной и продуктивной окажется деятельность цивилизации. По ходу статьи мы покажем, что современная научно-философская концепция Мироздания с достаточной убедительностью указывает на космические корни происхождения человечества, и соответственно, не столько на планетарный, сколько на космический характер его деятельности.

Перед рассмотрением современной научно-философской картины *существования мира* подытожим уже известное нам. Во-первых, в ходе предшествующей работы мы привели к общему знаменателю содержание естественнонаучного понятия «эволюция» и философского – «существование» [см.: 7]. В их основе лежат фундаментальные законы организации мира, и, в частности, второе начало термодинамики, которое, согласно современным представлениям, определяет первопричину, направленность и необратимость движения. Философское понятие «*существование мира*» с точки зрения современного естествознания означает первопричину движения космического вакуума как определяющего пространства косной материи.

Во-вторых, мы свели воедино понимание естественнонаучного термина «материя» и философского – «сущность». Материя проявляет себя в движении, сущность – в существовании. Материя (сущность) – это локальные, «застывшие» состояния движения (существования), которые рассматривает современная наука. Любое сущностное проявление материально, так как оно есть локальное (частное) проявление движения. Любое сущностное проявление существования есть ничто иное, как материя в том или ином состоянии или форме. Можно сформулировать и обратное утверждение: материя, её состояния и формы есть ничто иное, как сущностные проявления существования. Эти определения равноправны. В основе содержания терминов «материя» и «сущность» лежат четыре фундаментальных закона (группы

законов): второе начало термодинамики <sup>1</sup>, закон Хазена <sup>2</sup>, законы самоорганизации <sup>3</sup> и законы сохранения физических величин <sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Существует множество определений второго начала термодинамики, приведём его в формулировках Л. Больцмана и Дж. Гиббса: а) природа стремится к переходу от менее вероятных состояний к более вероятным; б) для равновесия любой изолированной системы необходимо и достаточно, чтобы во всех возможных изменениях состояния системы, при которых не изменяется её энергия, изменение её энтропии было бы нулевым или отрицательным. Утверждение о том, что энтропия характеризует максимум вероятности состояния системы есть главное в формулировках свойств энтропии у Больцмана и Гиббса. Больцман впервые вводит определение энтропии в форме, уточнённой Планком:

$$S = K \ln \Omega \quad (1),$$

где  $\Omega$  – число возможных состояний системы. Гиббс нашел для энтропии форму

$$S = -K \ln \Psi \quad (2),$$

где  $\Psi$  – вероятности состояний системы. Разные знаки в этих формулах обусловлены тем, что числа состояний  $\Omega > 1$ , а вероятности состояний  $\Psi < 1$ . Знак минус в формуле (2) делает энтропию, определённую с помощью вероятностей, положительно определённой функцией, как и при описании с помощью чисел состояния в виде (1).

<sup>2</sup> Закон иерархической эволюции Мироздания как роста энтропии (Закон Хазена): в основе возникновения и эволюции Мироздания лежит синтез действия-энтропии-информации (как иерархической физической переменной) на основе цепочки: Случайность → Условия → Запоминание. Преодоление тупиков равновесия при синтезе информации происходит на основе принципа максимума производства действия-энтропии-информации (максимума способности к превращениям), который является общим для всего Мироздания:

$$S_n = S_0 + S_{1|0} + \dots + S_{k|0,1,\dots,(k-1)} + \dots + S_{n|0,1,\dots,(n-1)},$$

где индексы, отделённые вертикальной чертой, обозначают условия, наложенные на энтропию итогами предыдущих ступеней иерархии (свойствами элементов, возникших на этих ступенях).

<sup>3</sup> Один из общих законов самоорганизации материи – закон дивергенции, суть которого в следующем: процесс развития характеризуется непрерывным усложнением и ростом разнообразия организационных форм материи. Более подробно см: [27, с. 208–209]. Характерные признаки самоорганизации изложены в монографии В. Горбачева [14]. Согласно В. Горбачеву их четыре: 1) самоорганизовываться может лишь движущаяся система, причём всегда это нелинейное движение; 2) необходим обмен энергией, веществом и информацией с внешней сферой; 3) процессы должны быть кооперативными, когерентными; 4) должна иметь место неравновесная термодинамическая ситуация, причём, как мы только что обсуждали, неравновесность – это такое состояние, когда приток энергии извне не только «гасит» рост энтропии, но и заставляет энтропию уменьшаться.

<sup>4</sup> Законы сохранения физических величин – это утверждения, согласно которым численные значения этих величин не меняются со временем в любых процессах или классах процессов. Фактически во многих случаях законы сохранения просто вытекают из принципов симметрии. Важнейшими законами сохранения, справедливыми для любых изолированных систем, являются: а) закон сохранения и превращения энергии; б) закон сохранения импульса; в) закон сохранения электрического заряда; г) закон сохранения массы.

---

---

В-третьих, исходя из закона Хазена, материя эволюционирует *созидательно*, проявляя себя в иерархическом структурировании. При этом созидательность возникает в результате и на основе стремления систем к максимуму беспорядка. Т. е. сущностные проявления существования, фиксируемые современной наукой, не противоречат примату роста беспорядка (второму началу термодинамики), но иерархически эволюционируют, что подтверждается высветленными наукой состояниями и формами материи, обнаруженными в Мироздании.

В-четвёртых, из второго начала термодинамики следует *предопределённость существования мира*. Содержание философского понятия «предопределённость» включает такие физические понятия, как направленность, необратимость и случайность процессов, которые являются следствиями второго начала термодинамики. Философское понятие «предопределённое существование мира» содержательно наполнено физико-химическими процессами, имеющими направленный, необратимый и допустимо случайный характер. При этом между понятием «предопределённость» и составляющим его содержание понятием «случайность» нет противоречия. Предопределённость не означает обязательности, жёсткого детерминизма. Она связана с направленностью и необратимостью движения (*существования*), в котором допустим и *случайный* последующий выбор. Предопределённость является свойством исходного. Возникновение последующего возможно и случайно. Но даже в этом случайном заключено предопределение, потому что случайное – это выбор из нескольких определённых вариантов *определённого*.

В-пятых, предопределённое *существование мира*, проявляющее себя в различных сущностных воплощениях, характеризуется физическими переменными: порядка и хаоса, линейными и нелинейными уравнениями, равновесностью и неравновесностью, открытостью и закрытостью систем и т. п. Речь идет о том, что предопределённость существования не означает полного детерминизма развития материи. Как мы уже отмечали, правильнее говорить о динамическом хаосе как звене, соединяющем полностью детерминированные системы с системами принципиально случайными.

Философское обобщение естественнонаучных исследований позволяет выделить в предопределённом *существовании мира* (в том числе бесчисленном разнообразии сущностных воплощений существования, зафиксированных наукой), по крайней мере, три основных множества материальных форм: неорганического мира, органического, и связанного с человеческой деятельностью.

---

Прежде чем перейти к дальнейшим рассуждениям, постулируем следующее утверждение, в настоящее время практически доказанное наукой: все процессы и явления, характерные для *нашего* мира (Земли, Солнечной системы, Млечного Пути <sup>1</sup>), тождественны для Мироздания в целом. Материальный мир универсален, поэтому процессы, в нём происходящие, унифицированы для всего Мироздания. Отсюда следует, что наблюдаемые в масштабах *нашего* мира три состояния материи характерны не только для *нашего* мира, но и для всего Мироздания. Неорганический мир, мир жизни и мир разума – это глобальные сущностные воплощения *существования мира*, или три достоверно известных современной науке состояния материи: косной, живой и разумной <sup>2</sup>.

С точки зрения научно-философского способа восприятия мира мы можем утверждать следующее:

Во-первых, каждое из трёх состояний материи имеет свое определяющее пространство. Как установлено современной наукой, для косной материи – это пространство космического вакуума, для живой – молекулярно-генетическое, для разумной – пространство психики (совокупность нейронных объединений подсознания и сознания).

Во-вторых, определяющие пространства под воздействием второго начала термодинамики, закона Хазена, законов самоорганизации и сохранения физических величин, в дальнейшем эволюционируют иерархически, превращаясь в основания, на которых происходит формирование собственных локальных *систем*. Отсюда следует, что *существование* Мироздания *неоднородно*, а состоит из существования, по крайней мере, трёх известных современной науке систем: косной, живой и разумной материи.

В-третьих, как мы установили выше, каждое состояние материи – это открытая система, функционирующая по законам материального мира, т. е. полноценно *существующая*. Получается, что *существующее Мироздание* состоит из совокупности *существующих* состояний материи. Косная, живая и разумная материи, как состояния материи, для своих систем являются *существованием*. Это самостоятельное и автономное существование, но в рамках существования мира.

В-четвёртых, второе начало термодинамики, закон Хазена, законы самоорганизации и сохранения физических величин констати-

---

<sup>1</sup> Млечный Путь – это название нашей галактики, которая относится к распространённому классу спиральных галактик типа Sb или Sc по классификации Хаббла [18].

<sup>2</sup> Этот вопрос последовательно разрабатывался мной, начиная, примерно, с 1998 года, и нашёл отражение в следующих монографиях: [3–8].

руют факт *вложенности* состояний материи и образованных ими систем друг в друга. Причём речь идет о *последовательном вложении* (так называемый «принцип матрёшки») – закон Хазена в этом плане не оставляет альтернатив. Наблюдается принцип русской матрёшки: когда одна самодостаточная матрёшка вложена в другую, которая больше, масштабнее <sup>1</sup>. Мироздание – это большая матрёшка, в которую вложено энное количество самодостаточных состояний материи. Их самодостаточность проявляется в том, что в своём содержании они представляют собой открытые самоорганизующиеся системы, способные к автономному существованию. *Существование* Мироздания – это последовательно вложенное *существование* состояний материи.

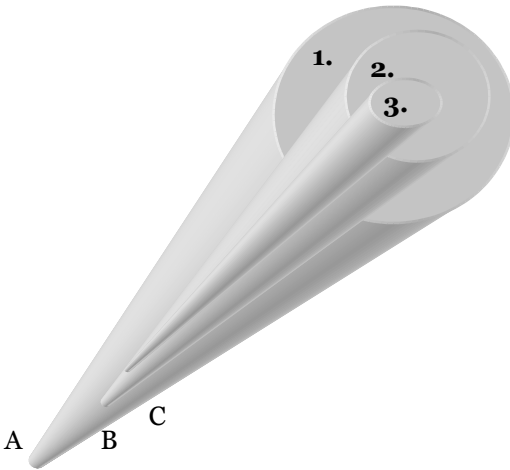


Рис. 1. Схематичное изображение последовательной вложенности известных современной науке состояний материи в *существование* Мироздания. Цифрами обозначены пространство-время: 1 – косной материи; 2 – живой материи; 3 – разумной материи. Буквы А, В, и С – точки сингулярности косной, живой и разумной материи

<sup>1</sup> В этой связи хотелось бы заметить, что всё существование Мироздания, согласно закону Хазена, опирается на принцип матрёшки: последовательной вложенности одного сущностного воплощения в другое. Именно по этой причине в науке повсеместно встречается этот «матрёшечный принцип». Он обнаружится всегда при рассмотрении близлежащих структур иерархии. А если он нарушается, то это означает одно – ошибочное определение структур иерархии, или упущение одного из звеньев иерархии. «Матрёшечный принцип» (принцип матрёшки) не знает исключений. Он универсален в той степени, в какой универсален закон Хазена, актуализирующий этот принцип.



Схематично последовательное вложение состояний материи друг в друга изображено на *рис. 1*. Под первым номером обозначена, как считается, первичная система косной материи, основанная на пространстве космического вакуума. Это и есть, как предполагается, первооснова Мироздания. По мере эволюции косной материи создаются предпосылки для возникновения вторичного состояния материи – живой материи. Живая материя *вложена* в систему косной материи, непосредственно зависит от процессов, протекающих в ней, во многом определяется законами косной материи; полноценность её существования напрямую зависит от того, насколько качественно она организует *существование* с косной материей.

Но в живой материи, как вторичном состоянии материи, заключена дуальная основа: с одной стороны, она – *всего лишь* часть *существования* первичной (определяющей) косной материи (закон Хазена) и поэтому по многим показателям зависит от взаимодействия с ней; с другой – по ходу эволюции она становится всё более самостоятельной и стремится к максимальной автономии, независимости от влияния определяющего существования. Она сама становится *существованием*, выражая это в своей системе. Таким образом, живая материя в своём содержании – это *существующая сущность*. Этот дуализм основания живой материи позволяет ей не только продолжать полноценное сосуществование в масштабах Мироздания, соблюдая закон Хазена, но и, не нарушая фундаментальных законов, выстраивать *свою* (индивидуальную) систему, являть *своё* (индивидуальное) динамически развивающееся содержание в формах, *принципиально отличающихся* от форм косной материи.

Существование Мироздания, его открытость, согласно второму началу термодинамики, допускает наличие энного количества последовательно образующихся, вложенных друг в друга *существующих сущностей*. Так, из живой материи со временем образуется третье состояние материи – разумная материя, из третьего – четвёртое и т. д. Я предполагаю, что количество *существующих сущностей* в Мироздании ограничено ответом на вопрос: «Во что открывается наше Мироздание?» Поэтому я не зря постоянно подчеркиваю: когда мы говорим о трёх состояниях материи, мы ведём речь только о трёх *известных современной науке* открытых, самодостаточных системах.

На основе качественно новых научно-философских обобщений сформулируем новую космологическую модель Мироздания. Предварительно подчеркнем, что в современной науке дееспособны две основные группы моделей *существования мира*. Первая группа моделей уходит корнями в теологические концепции и основывается на

---

Божественном волеизъявлении в формировании мира. В настоящее время она дополнена результатами современных естественнонаучных исследований, но решение всех фундаментальных вопросов по-прежнему обосновывает влиянием сверхъестественных сил. В рамках данного исследования мы не будем ее рассматривать.

Вторая группа моделей Мироздания, активно разрабатывается научным и философским знанием и состоит из трех основных моделей. Первую модель я назвал модель «Эволюционирующая Вселенная». Это основанная модель, разрабатываемая естественнонаучным знанием. Я сознательно избегаю широко распространённого в научной и научно-популярной литературе названия «Большой взрыв» (Big Bang), так как основу модели «Эволюционирующая Вселенная», согласно современным представлениям, составляет инфляционная модель, которая в качестве составной части включает в себя концепцию «Большого взрыва». Этот вопрос мы рассмотрим в конце статьи.

Модель «Эволюционирующая Вселенная» в своем построении прошла целый ряд ключевых стадий<sup>1</sup>. Она состоит из множества других частных моделей, которые активно разрабатываются и уточняются современной наукой. В модели «Эволюционирующая Вселенная» Мироздание рассматривается как Вселенная, структура которой эволюционирует. История построения данной модели начинается с первых космологических (точнее, космогонических) учений древних греков, а, возможно, и ещё раньше. Эмпирическое завершение данная модель получила в философско-математической концепции Канта–Лапласа. После работ Л. Больцмана, Р. Клаузиуса и др., становления термодинамики, модель Вселенной стали рассматривать как эволюционирующую модель. В XX столетии модель «Эволюционирующая Вселенная» из эмпирического понимания перешла в стадию физико-математического обоснования. На основании теории относительности А. Эйнштейна русский физик А. Фридман математически обосновал три реальных сценария развития Вселенной. Чуть позже другой русский физик Г. Гамов показал, что сценарий «расширяющейся Вселенной» наиболее полно подтверждается результатами астрофизических наблюдений. В дальнейшем модель «Эволюционирующая Вселенная» углублялась и дополнялась.

Большинство учёных делят модель «Эволюционирующая Вселенная» на две части. Первая часть – это законы, объясняющие изме-

---

<sup>1</sup> Более глубокий анализ развития модели «Большого взрыва» дан в статье Т. В. Горбатюк «Парадокси фридманівської та постфридманівської парадигм у сучасному науковому світогляді» [см.: 20, с. 113–127].

нение Вселенной во времени, вторая часть – проблема начального состояния Вселенной [см.: 25].

Основу модели «Эволюционирующая Вселенная» в настоящее время составляют две основные частные теории: общая теория относительности и квантовая механика. Обе теории – это результат огромных интеллектуальных усилий учёных первой половины XX века. Общая теория относительности описывает гравитационное взаимодействие и крупномасштабную структуру Вселенной, т. е. структуру в масштабе от нескольких километров до размеров наблюдаемой части Вселенной. Квантовая механика рассматривает явления в крайне малых масштабах.

Упрощённо модель «Эволюционирующая Вселенная» можно изложить следующим образом. Из точки сингулярности, как следует из теорем о сингулярностях Пенроуза–Хокинга [25], примерно 13,7 (14) млрд. лет назад<sup>1</sup>, началась эволюция современной Вселенной. Вселенная расширялась в соответствии с хаотической моделью раздувания, предложенной в конце восьмидесятых годов XX столетия русским физиком Андреем Линде. Если считать, что модель Вселенной соответствует модели идеального газа, то направленность эволюции объясняется переходом системы с «низкой» энтропией к системе с «высокой» энтропией. По мнению Р. Пенроуза, точка сингулярности представляет собой точку наименьшей энтропии [21].

Согласно Закону Хазена, Вселенная эволюционирует иерархически. Модель «Эволюционирующая Вселенная» предусматривает следующую последовательность эволюционирующей иерархии (рис. 2). Естественно, конституированные иерархии условны и формальны.

Что характерно для данной модели? Во-первых, поиск причин первоздания. С чего началась Вселенная? Какие явления и процессы предшествовали её появлению? Что представляет собой точка сингулярности? Каков сценарий развития Вселенной?

Во-вторых, модель «Эволюционирующая Вселенная» делает ставку на рассмотрение структуры пространства и времени, на закономерное образование вещества, поля и их производных.

В-третьих, модель «Эволюционирующая Вселенная» не рассматривает проявления живой материи («живого вещества» в терминологии В. Вернадского) и разумной материи (человека). Эта модель представлена, прежде всего, физико-математическими дисциплина-

---

<sup>1</sup> Согласно обработанным результатам, полученным в результате работы спутника WMAP (Wilkinson Microwave Anisotropy Probe), возраст Вселенной составляет  $13.4 \pm 0.3$  млрд. лет.

ми, поэтому за рамки достоверно установленного она не выходит. Для неё фактом существования является только косный («неживой») мир. Поэтому только эволюцию косного мира она и рассматривает.

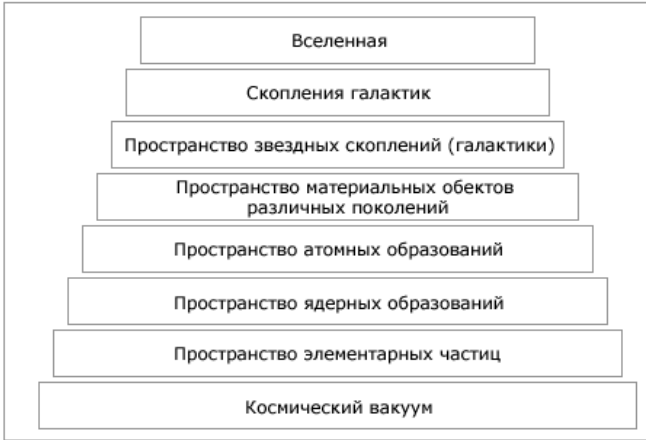


Рис. 2. Иерархическая структура модели «Эволюционирующая Вселенная».

Одновременно с интенсивным развитием физико-математической аргументации модели «Эволюционирующая Вселенная», в рамках того же естествознания, в начале XX столетия, появились научные обобщения, которые остались не то чтобы не замеченными, а, скорее, без должной оценки. Речь идёт об исследованиях в геологии, геохимии и некоторых других областях выдающегося русского мыслителя Владимира Ивановича Вернадского. О значении исследований Владимира Вернадского в развитии мировой науки много писалось, пишется и ещё будет написано. Но, на мой взгляд, в понимании творческого наследия Вернадского непростительно недооценивается вытекающая из его исследований модель Мироздания. Вернадский никогда не занимался построением космологических моделей, но его обобщения геологической и биологической летописи Земли равносильны моделированию в масштабах отдельного материального объекта. При этом, следует отдать должное, В. Вернадский всегда рассматривал процессы и явления, происходящие на Земле, в контексте активного взаимодействия с космосом <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Этот вопрос глубоко раскрыт в монографии В. П. Казначеева [см.: 15].

Если учение В. Вернадского о живом веществе экстраполировать на масштабы космоса, что неоднократно предпринимал и сам Вернадский, то мы получим новую космологическую модель, новое понимание *существования мира*, или структуры Мироздания. А именно, из косной материи, как первичного состояния материи, через переходное состояние образуется вторичное состояние – живая материя. Живая материя последовательно вложена в косную материю, что, однако, не мешает ей эволюционировать как динамической системе, и самодостаточно существовать в масштабах преобладающего давления косной материи. Принцип космизма жизни В. Вернадский обозначил как принцип Гюйгенса, в честь нидерландского учёного Христиана Гюйгенса, который ещё в семнадцатом веке утверждал, что жизнь есть не только земное, но и космическое явление.

Я назвал полученную модель «Эволюционирующее вещество». Новая модель не отвергает модели «Эволюционирующая Вселенная», она составной частью включает её в своё строение. Косное вещество в модели Вернадского, есть ни что иное, как разрабатываемая современной наукой модель «Эволюционирующая Вселенная». В модели Вернадского косное вещество в результате физико-химической эволюции, через переходное состояние – биокосное вещество <sup>1</sup>, переходит во второе качественно новое состояние – живое вещество <sup>2</sup>.

Из эмпирических обобщений Вернадского, экстраполируемых на масштабы космоса, следует, что Мироздание – это не только косная материя (Вселенная) и эволюция её системы (рис. 2), что главным образом рассматривается в модели «Эволюционирующая Вселенная». В

---

<sup>1</sup> Вернадский, как автор данного термина, характеризует его таким образом, что биокосное вещество создаётся «одновременно живыми организмами и косными процессами, представляя динамические равновесные системы тех и других. Таковы вся органическая и почти вся другая вода биосферы, нефть, почва, кора выветривания и т. д.» [12, с. 51]. Следует отметить, что в современных концепциях Мироздания содержание термина «биокосное вещество» частично дополнено и изменено. Под «биокосным веществом» понимается не только продукты взаимодействия косной и живой материи, но и множество переходных структур между косной и живой материей, в рассмотрении которых активное участие принял другой известный русский учёный Александр Иванович Опарин (1894–1980).

<sup>2</sup> По этому поводу В. Вернадский пишет: «<...> Я ввел вместо понятия „жизнь” понятие „живого вещества”, сейчас, мне кажется, прочно утвердившееся в науке. „Живое вещество” есть совокупность живых организмов. Это ничто иное, как научное, эмпирическое обобщение всем известных и легко и точно наблюдаемых бесчисленных, эмпирически бесспорных фактов. Понятие „жизнь” всегда выходит за пределы понятия „живое вещество” в области философии, фольклора, религии, художественного творчества. Это все отпало в „живом веществе”» [12, с. 299].

модели Вернадского эволюционирующая Вселенная – это лишь одно из качественных состояний вещества. По Вернадскому, в Мироздании присутствует ещё второе состояние материи – живое вещество. То есть, исходя из модели Вернадского, вещество эволюционирует не только как форма, но и в своём содержании – от косного к живому веществу. Живое вещество образуется из переходных форм (биокосного вещества) и изначально вложено в систему косной материи. Это накладывает отпечаток на его формирование и развитие. Именно по этой причине живое вещество эволюционирует не только иерархически (рис. 3), но и в полной зависимости от условий окружающей среды, под влиянием космического пространства<sup>1</sup>. Согласно А. Лапо, области развития живого вещества в масштабах отдельного материального объекта могут ограничиваться пятью параметрами: количеством углекислого газа и кислорода; наличием воды в жидкой фазе; термическим режимом; наличием «прожиточного минимума» – элементов минерального питания; сверхсолёностью вод [см.: 17].

Развивая концепцию В. Вернадского в конце XX столетия, Л. Морозов предположил, что наряду с «Большим взрывом» в масштабах Мироздания произошёл и «Большой биологический взрыв», связанный с нарушением зеркальной (киральной) симметрии и образованием целостных систем живого вещества биосферного типа [см.: 15, с. 72–75].

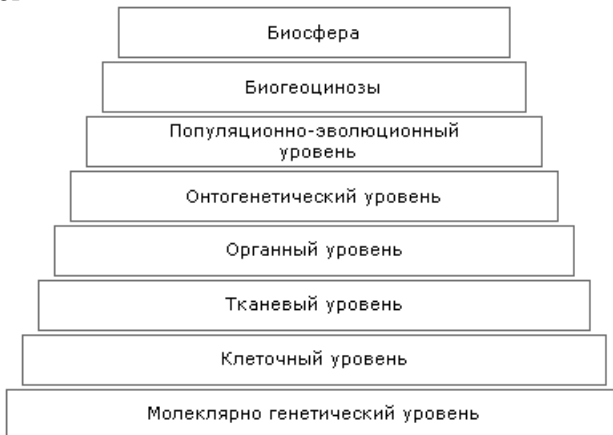


Рис. 3. Иерархическая эволюция живой материи.

<sup>1</sup> В этой области всемирно известны труды русского учёного А. Чижевского [28].

Подчеркну, что выделяемые современной наукой пространства эволюционирующей иерархии живой материи условны и формальны. Они только систематизируют то огромное множество информации о *существовании жизни*, которые удалось установить современному знанию.

Согласно современным представлениям, живая материя – это материальная субстанция, характеризующаяся процессами формирования, развития и взаимодействия живых организмов в масштабах космоса. Живая материя – это вторичное состояние вещества и поля, определяемое следующими основными характеристиками:

1. Углеродорганической белково-нуклеиново-водной основой.
2. Диссимметричностью внутренней материально-энергетической среды.
3. Необратимостью.
4. Неравновесностью физико-химических процессов.
5. Направленностью физико-химических процессов.
6. Избирательной способностью организмов в отношении к изотопам химических элементов.
7. Самовоспроизведением: самообновлением белковых тел, в основе которого лежит саморепликация <sup>1</sup>.
8. Двухуровневой (белково-нуклеиновой) атомистической организацией.

Данные характеристики в комплексе формируют новое качественное свойство материи – сложнофункциональность <sup>2</sup>, позволяющее выделить живую материю в самостоятельное космологическое явление <sup>3</sup>. В 1987 г. А. Лапо с учётом научных разработок В. Вернадского выделил основные особенности живого вещества [17, с. 141–142]:

1. Живое вещество биосферы характеризуется огромнейшей свободной энергией. В неорганическом мире сопоставимыми с ним

---

<sup>1</sup> Саморепликация – это удвоение молекулы ДНК с передачей рождающейся клетке генетической информации.

<sup>2</sup> Г. Патти впервые отметил, что грань, отделяющая живое от неживого, пролегает на уровне зачатков *биологических функций* [1, с. 126–127].

<sup>3</sup> И. Аносов и Л. Кулич выделяют иные основные свойства жизни: 1) способность к самовоспроизведению; 2) способность к образованию ограниченного пространства; 3) способность к синтезу длинных гетерополимеров путем матричного синтеза; 4) наличие биологической – генетической – информации в виде нуклеиновых кислот; 5) обмен веществ; 6) дискретность; 7) рост; 8) развитие; 9) гомеостаз; 10) раздражимость; 11) движение; 12) хиральность; 13) конвариантная редупликация [2, с. 81].

---

---

могут быть только незастывшие лавовые потоки, но последние, очень быстро остывая, теряют её.

2. В живом веществе скорость протекания химических реакций в тысячи (а иногда в миллионы) раз выше, чем в неживом. При этом незначительные начальные порции масс и энергии могут вызвать переработку гораздо больших масс и энергий. Так, определённые виды гусениц перерабатывают в сутки в 200 раз больше пищи, чем их собственная масса.

3. Основные химические соединения, определяющие состав живого вещества (белки, ферменты и др.), устойчивы в природных условиях только в живых организмах.

4. Для живых организмов характерны две формы движения: пассивная, определяемая их ростом и размножением, и активная, осуществляемая за счёт направленного перемещения. Первая из них характерна для всех организмов, вторая – в основном для животных. Особенностью пассивного движения организмов является стремление заполнить большинство пространства. В. Вернадский назвал этот процесс *давлением жизни*. Его сила (т. е. скорость размножения) в целом обратно пропорциональна размерам организмов. Очень большим давлением обладают бактерии, вирусы, грибы. У отдельных видов бактерий новое пополнение образуется через 22–23 мин. При отсутствии преград к размножению они больше чем за сутки заняли бы всю поверхность Земли. В этих же условиях гриб-дождевик (каждый экземпляр даёт около 7,5 млрд. спор) уже во втором поколении имел бы объём, в 800 раз превышающий размеры нашей планеты. Слонам же для заселения поверхности Земли потребуется более 1000 лет. Рассмотренной особенностью пассивного движения организмов объясняется быстрое распространение эпидемий, вызываемых бактериями и вирусами.

Движение второй формы происходит за счёт собственного перемещения организмов. У раздельнополых оно осуществляется самками, приносящими потомство в новых районах.

5. Для организмов характерно гораздо большее морфологическое и химическое разнообразие, чем для неживой природы. Говоря о разнообразии размеров и морфологии, достаточно привести пример сравнения вируса со слоном или китом. Их размеры отличаются в миллиарды раз. Рассматривая химический состав живого вещества, необходимо отметить, что его определяют более 2 млн. различных органических соединений. Напомним, что количество природных минералов составляет всего около 2 тысяч, т. е. в тысячу раз меньше. Тела живых организмов могут состоять из веществ, находящихся одновре-



менно в трёх фазовых состояниях, и, несмотря на это, представлять единое целое.

6. При огромном разнообразии химического состава организмов они построены в основном из белков, содержащих одни и те же аминокислоты. Передача наследственной информации идёт у них по одному пути (ДНК-РНК-белок) с использованием одного генетического кода.

7. Нормальное развитие организмов в природе возможно только в их сообществе с другими организмами (биоценоз).

8. Живое вещество существует лишь в форме непрерывного чередования поколений. Поэтому оно генетически связано с организмами прошлых геологических эпох.

9. Со сменой поколений идет и эволюция живого вещества. Как правило, этот процесс наиболее характерен для высших организмов, а чем примитивнее организм, тем он более консервативен.

Живое вещество может существовать в клеточной и бесклеточной формах. Бесклеточная форма жизни была открыта сверстником и товарищем В. Вернадского по университету Д. Ивановским. В 1892 г. Д. Ивановский впервые открыл проходящего через бактериологические фильтры возбудителя табачной мозаики, названного впоследствии вирусом. Эта работа стала основой науки вирусологии.

Какие особенности характерны для модели «Эволюционирующее вещество»? Во-первых, как видим из *рис. 4*, Мироздание образуют уже два состояния материи: косное и живое вещество. В модели «Эволюционирующее вещество» Мироздание, представленное моделью «Эволюционирующая Вселенная» было обозначено понятием «косное вещество», которое по значимости оказалось тождественно понятию «живое вещество». Безусловно, никто не говорит о тождественности масштабов косного и живого вещества. Масштабная значимость живого вещества несоизмеримо меньше первичного – косного. Если косное вещество – это масштаб Вселенной, то живое вещество – это масштаб отдельных материальных объектов, *форм* косной материи. Но, несмотря на фактор вложенности и вытекающие из него несоизмеримость масштабов, временных иерархий, структур и степени влияния, живое вещество самодостаточно равно в той степени, в какой самодостаточно и косное вещество.

Во-вторых, в модели Вернадского впервые постулировалось, что эволюционирует Мироздание, т. е. системы косного и живого вещества. Впервые на живое вещество постулировались фундаментальные законы косной материи, и, в том числе, закон иерархической эволюции Мироздания как роста энтропии (Закон Хазена), что означало

---

объединение эволюционирующих систем косного и живого вещества в одно целое – в содержательную эволюцию вещества, или же, в целом, в эволюцию Мироздания. По большому счёту, синтетическая теория эволюции должна была учесть постулат Вернадского и включить в свою доказательную базу аргументацию эволюции косного вещества, тем самым создав единую теорию эволюции косного и живого вещества.

В-третьих, в модели «Эволюционирующее вещество» дано эмпирическое обоснование второго состояния материи – живого вещества. Благодаря Вернадскому и его ученикам (последователям), «жизнь» из бытового термина превратилась в научное понятие – «живое вещество». В. Вернадский первый аргументировал возможность существования жизни (живого вещества) на просторах космоса. Его аргументация в дальнейшем была расширена с позиций термодинамики (исследования И. Пригожина, К. Денбига, Г. Гладышева, А. Хазена и др.), математики и физики (А. Колмогоров, А. Ляпунов, Ф. Дайсон, Ф. Дрейк, К. Саган, Ф. Хойл и др.) и других научных дисциплин (В. Казначеев, Л. Морозов, В. Аршинов, Ю. Сачков, И. Акчурин и др.), и экспериментально подтверждена в ходе космических экспедиций.

В-четвёртых, В. Вернадский актуализировал принцип Реди, который в рамках модели «Эволюционирующее вещество» стимулирует решение ещё одной проблемы: как возникло живое вещество? В. Вернадский утверждает справедливость принципа Реди (живое только от живого) в земных условиях. В космической же среде, как это следует из мыслей учёного, возможны нарушения этого принципа. Он отмечает, что «в действительности принцип Реди не отрицает абиогенеза, он только указывает пределы, в которых абиогенез отсутствует <...>. Возможно и то, что есть нам неизвестные физико-химические явления (не учтённые принципом Реди), которые допускают абиогенез, происходящий и ныне на Земле, но по своей незначительности и недостаточной точности наших методов исследований ускользающий от внимания» [15, с. 92]. В. Вернадский констатировал факт существования биокосного вещества: продуктов взаимодействия косной и живой материи. В дальнейшем понятие «биокосное вещество» приобрело несколько иное значение – переходного состояния между косным и живым веществом. Исследования А. Опарина, Дж. Бернала, С. Фокса, К. Дозе, М. Кальвина и др. показали допустимость перехода косного вещества в состояние биокосного вещества, а впоследствии, под влиянием как внутренних, так и внешних причин, переход биокосного вещества в состояние живого вещества. В настоящее время понятие «биокосное вещество» объединяет множество молекулярных и мак-

ромолекулярных органических соединений (биополимеров), образованных как в результате перехода косного вещества в живое, так и в результате взаимодействия систем косной и живой материи.

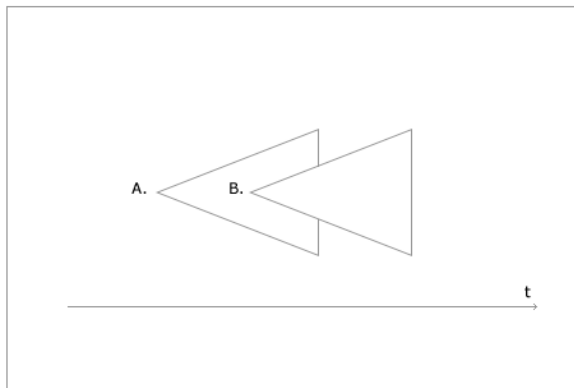


Рис. 4. Схематичное изображение модели «Эволюционирующее вещество». А – пространство-время косного вещества; В – пространство-время живого вещества.

Таким образом, в модели «Эволюционирующее вещество» постулировалось новое видение *существования мира*. Если точка А на рис. 4 – это физическая сингулярность, из которой, как предполагают, в результате Большого взрыва образовалось косное вещество, то точка В – это биокосное вещество (физико-химическая сингулярность), из которого стало возможным возникновение живого вещества (концепция «Большого биологического взрыва» Л. Морозова). Впервые речь зашла об эволюции Мироздания как совокупного развития систем косного и живого вещества.

Большинство взглядов Вернадского получили научное обоснование и дальнейшее развитие в исследованиях И. Акчурина, А. Опарина, Дж. Бернала, М. Кальвина, В. Казначеева, Н. Моисеева, В. Лапо, Л. Морозова, И. Шкловского, Ф. Дайсона, Ф. Дрейка, К. Саган и многих других, которые рассмотрели живое вещество на всех уровнях его развития.

Таким образом, модели *существования мира* «Эволюционирующая Вселенная» и «Эволюционирующее вещество» объединили в себе наиболее важные достижения естествознания первой половины XX столетия. Но, одновременно, эти модели актуализировали целый ряд вопросов, ответы на которые вступили в противоречие с содержа-

---

нием моделей. К тому же, за истекший промежуток времени, были открыты и изучены новые аспекты существования мира. Возникла необходимость построения новой, более качественной модели, включающей в себя как достижения уже существующих моделей, так и новую качественную информацию, более полно отражающую структуру Мироздания.

Выделим наиболее важные, с нашей точки зрения, достижения современной науки, которые не укладывались в предыдущие модели существования мира, и которые легли в основу построения современной модели Мироздания. Во-первых, более глубоко осмысленные фундаментальные законы естествознания, особенно в плане применения их к организации и функционированию системы живого вещества. Начало XXI столетия ознаменовалось возможностью физико-математического обоснования эволюции живого вещества, что раньше естествознанием отвергалось. Вторая половина XX столетия и начало XXI ст. ознаменовались интенсивным развитием наук о структуре и функционировании живого вещества. Биологию, геологию, генетику, органическую химию дополнили биофизика, биохимия, кибернетика, термодинамика, синергетика, геновая и клеточная инженерия, геохимия и т. п. В совокупности данные научные направления углубили и расширили понимание живого вещества, как в планетарном масштабе, так и в масштабах космоса.

Во-вторых, углубленное понимание *существования* живого вещества установило предел применимости законов жизни. Обнаружилось, что законы существования живого вещества не объясняют функционирование нейронов и нейронных систем и не применимы к анализу структур и систем с высокоразвитой психикой. Оказалось, что ноосфера не может являться «высшей ступенью» биосферы по той причине, что между ними существует принципиальная разница как в организации, так и в функционировании.

В-третьих, в начале XXI века, на стыке естественнонаучных и гуманитарных исследований, под влиянием интенсивного развития нейрофизиологии и психологии появилось новое понимание научной информации, связанной с человеческой деятельностью. Было определено фундаментальное пространство разумной материи – пространство психики, и возможность построения на его основе самоорганизующейся системы, приближённой к состоянию динамического хаоса. В научном мире впервые заговорили о существовании третьего состояния материи – разумной. Ещё мало кто решается распространить данное явление на масштабы Мироздания, но факт существования системы разумной материи в масштабах Земли уже трудно отрицать

---

(рис. 5). В. Вернадский, а впоследствии Н. Холодный, П. Тейяр-де-Шарден, В. Казначеев, Н. Моисеев, Б. Поршневу, А. Манееву и целый ряд других учёных дали расширенную аргументацию ноосферы – сферы существования разума в масштабах планеты Земля.

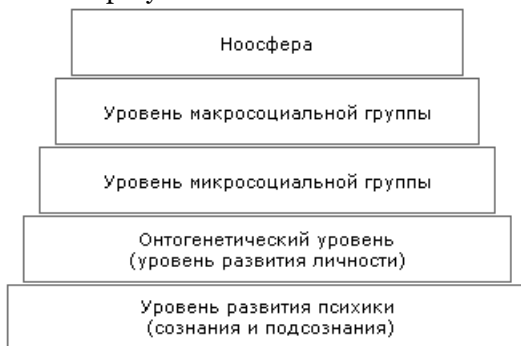


Рис. 5. Иерархическая эволюция разумной материи.

Возможно, со временем, когда увеличится объём научной информации о существовании разумной материи, количество иерархий в данной структуре увеличится. Но пока, на данный момент, все основные проявления разумной материи формально можно свести к подобной последовательно эволюционирующей иерархии.

Новой модели предстояло ответить на вопрос – как все эти достижения свести воедино. Как объединить самодостаточные системы косной (рис. 2), живой (рис. 3) и разумной материи (рис. 5) в иерархически эволюционирующую модель Мироздания, не нарушая Закона Хазена и принципа Реди–Вернадского?

Анализируя данную проблематику, примерно в 2002 г. я пришел к пониманию новой модели *существования мира*, которую назвал «Эволюционирующая материя». Почему материя, а не вещество, как в модели В. Вернадского? Говоря о веществе, мы, как правило, говорим только об одном виде материи, проявляющем себя непосредственно ощущаемыми свойствами окружающих нас объектов. Существует ещё второй вид материи – поле физических переменных, проявляющее свои свойства в физических измерениях приборами. Возможность объединения вещества и поля в философском понятии «материя» объясняется допустимостью введения в обоих случаях единой характеристики в виде массы, обладающей свойствами инерции и тяготения одновременно. Поэтому, рассматривая в своей модели эволюцию материи, я подразумеваю эволюцию и вещества, и поля.

---

В предлагаемой модели Мироздания я постулировал шесть основных положений. Они дискуссионны и, безусловно, требуют уточнения и всестороннего обсуждения.

Во-первых, развитие материи – предопределено. По всей видимости, изначальные физические условия сложились таким образом, что существование материи возможно только в движении, причём в движении направлено вероятностном (допустимо случайном) и необратимом. Говоря об эволюции материи, я веду речь о закономерном (предопределённом) созидательном развитии вещества и поля под действием фундаментальных законов организации материального мира. Я постулирую, что эволюция материи (предопределённый характер её развития) складывается из двух основных показателей: а) изначально заданных в точке сингулярности; б) формируемых влиянием окружающей среды.

Во-вторых, я постулирую формальное разделение процесса эволюции на: созидательную эволюцию содержания материи и эволюцию форм, в которых эволюционирующее содержание являет себя в мире. Состояния материи (косная, живая и разумная материи) самодостаточны в своих системах. Эти системы образуются из двух составляющих: 1) созидательно эволюционирующего содержания материи, и 2) вторящего ему дискретного формообразования, в котором содержание являет себя миру. Созидательная эволюция содержания материи – это переход от относительно «простых» построений («внутриатомных» и одноатомных) к многоатомным и многоуровневым (молекулярным, макромолекулярным и др.) конструкциям вещества и усложненным, в связи с этим, взаимодействиям в терминах физических полей. Большая часть окружающего мира, доступная для человеческого восприятия – это эволюционирующие формы, за которыми скрыта эволюция содержания материи <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> 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 работы 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.

В-третьих, возникновение каждого последующего («дочерного») состояния материи возможно через переходные состояния материи. Впервые это предположение высказал В. Вернадский. Если допустить, что *существование мира* – 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. 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.

Предполагается, что формирование переходных состояний материи длится до миллиарда лет, носит предопределённый характер и связано с радикальными изменениями условий внешней среды. Именно условия внешней среды, как следствие последовательной вложенности пространств друг в друга (согласно Закону Хазена), вносят в предопределённый характер эволюции материи значительную степень вероятности. Переход детерминистической системы в состояние динамического хаоса как раз и является содержательной основой, способствующей появлению переходных структур материи<sup>1</sup>. Наиболее устойчивые изменения, способствующие более качественному взаимодействию материи с изменившимися условиями внешней среды, закрепляются, и впоследствии, на основе их совокупности, формируется новое состояние материи. Выполняется установленная Хазеном эмпирическая закономерность: Случайность → Условия → Запоминание.

В-четвёртых, новое состояние материи – это ни что иное, как устоявшаяся конструкция вещества и поля, возникшая из переходного состояния материи под воздействием окружающей среды. Возникнув из накопившихся содержательных изменений и пройдя жесткий отбор, новое состояние материи в данной «точке» Мироздания, в дальнейшем, образуется только из своих первичных структур. Принцип Реди–Вернадского остаётся ненарушенным, хотя изменяет свой смысл и область применимости.

В-пятых, я постулировал существование третьего состояния материи – разумной материи. В термин «разумная материя» я заключил научную составляющую всей информации, относящейся к широко распространённым и заангажированным в повседневном обиходе по-

---

<sup>1</sup> Пионерские работы в этой области принадлежат бельгийскому физику и физико-химику, одному из основоположников термодинамики неравновесных процессов, нобелевскому лауреату И. Пригожину [см.: 22–23].

---

нятиям «человек» и «человеческое общество». При этом понятие «человек» для меня начинается с первоосновы, с глубины – с активности нейронных комплексов подсознания и сознания, которые объединены в понятие «психика». «Человек» – это, прежде всего, активность психики, которая проявляется в «деятельности человека». Соответственно, совокупная активность психик – «псипространство» – это ни что иное, как «деятельность человеческого общества». «Разумная материя» – это исключительно научные и научно-философские обобщения, касающиеся исследований психики и её проявлений в масштабах Земли и космоса. Факт самодостаточного существования разумной материи был аргументирован мной в целом ряде исследований [см.: 3–7]. Таким образом, разумная материя с точки зрения современного развития научно-философского знания – это материальная субстанция, характеризующаяся процессами формирования, развития и взаимодействия представителей разума в масштабах космоса. Разумная материя, как считается, является третичным состоянием вещества и поля. Предполагается, что характерной особенностью разумной материи является наличие высокоразвитой 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, склонного к аналитической и синтезирующей деятельности, – находятся нейроны, межнейронные и внутринеуронные связи. В целом работа психики основывается на новом качественном свойстве материи – её способности к ассоциативной работе с информационной средой. Разумная материя на Земле представлена в форме человеческого общества.

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

Шесть постулируемых положений позволяют объединить достижения современной науки и философии в модель «Эволюционирующая материя». Её схематичное изображение представлено на *рис. 1*.

---



Содержание модели «Эволюционирующая материя» можно изложить следующим образом. Примерно 13,7 (14) млрд. лет назад, в результате, как допускают, фазового перехода первого рода произошла инфляция фундаментального (определяющего) пространства косной материи – космического вакуума. Основу космического вакуума составляет понятие физического вакуума, которое, в свою очередь, является базовым понятием инфляционной космологии. Согласно современным представлениям<sup>1</sup>, физический вакуум – это низшее энергетическое состояние квантовых полей, для которого характерно отсутствие каких-либо реальных частиц. Физический вакуум – это не просто отсутствие поля, а одно из его возможных состояний. Он обладает ненулевым значением плотности энергии и давления, поэтому в нем происходят виртуальные процессы (порождения и аннигиляции частиц и др.). Вакуумное состояние может быть разнообразным, существует непрерывный спектр вакуумных состояний. Вакуум описывается скалярными полями, для которых характерны квантовые флуктуации. Сингулярность – это и есть квантовая флуктуация вакуума. Физический вакуум – форма материи, характеризующаяся активностью, возникновением и уничтожением виртуальных частиц (постоянно «кипит», но не выкипает), и способностью находиться в одном из многих состояний с сильно различающимися энергиями и давлениями, причем эти давления – отрицательные.

Возбужденное состояние физического вакуума называют «ложным вакуумом», который способен создать гигантскую силу космического отталкивания. Эта сила и вызвала безудержное и стремительное раздувание «пузырей пространства» (зародышей одной или нескольких вселенных, каждая из которых характеризуется, допустим, своими фундаментальными постоянными), в которых концентрировались колоссальные запасы энергии. Подобное раздувание 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, произошло, по-видимому, и формирование пространственно-временных характеристик нашей Вселенной.

---

<sup>1</sup> Использован материал из монографии: [19].

---

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

Как считается, в фазе инфляции 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. А это и есть Большой взрыв. С этого момента начинается эволюция горячей Вселенной. Благодаря энергии возникли вещество и антивещество, затем Вселенная стала остывать и испытывать последовательные фазовые переходы, в которых постепенно стали «кристаллизоваться» все её фундаментальные взаимодействия, наблюдаемые сегодня.

Примерно в течение трёх миллиардов лет под воздействием различных сил (четыре типа взаимодействия: гравитация, электромагнитное, сильное и слабое) из космического вакуума последовательно образовались: пространство элементарных частиц, ядерных и атомарных образований (рис. 2)<sup>1</sup>. Все цифровые значения, подчеркиваю, были получены мной в результате анализа эволюции материи в масштабах Солнечной системы, а также в результате формального сопоставления с результатами физико-математических исследований модели «Эволюционирующая Вселенная».

Примерно 10,7 (11) млрд. лет назад эволюционирующая материя вступила в новую стадию: формирования молекулярных и макромолекулярных соединений. Эта стадия примечательна тем, что именно в этот промежуток времени во Вселенной начали образовываться материальные объекты: звёзды, планеты и т. п., а также на отдельных из них, в соответствии с рядом физических и химических законов – появляться первые структуры биокосной материи. Началась физико-химическая эволюция материи. Вероятные пути появления биокосной материи, а из неё – первых структур жизни, рассмотрены в исследованиях Опарина, Бернала, Фокса, Кальвина и др. Современная наука на

---

<sup>1</sup> Этот вопрос подробно раскрыт в работе В. Найдыша [см.: 19, с. 435–441].

основе многочисленных физико-химических экспериментов подошла к достаточно полному пониманию этого вопроса. Я отрицаю панспермию и придерживаюсь мнения, что живая материя возникла на Земле в результате абиогенеза, причём множество промежуточных результатов между косной и живой материей различные состояния молекул мономеров и макромолекулярных соединений, биополимеров, – образуют переходное состояние материи: биокосную материю.

Эволюция биокосной материи привела к тому, что спустя примерно один миллиард лет, т. е. 9,7 (10) млрд. лет назад, в Мироздании образовалось определяющее 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 А. Хазена [24]. Важное место в доказательстве применимости второго начала термодинамики к живым системам принадлежит И. Пригожину, Г. Гладышеву и др. В Мироздании жизнь начала отсчет своего существования 9,7 (10) млрд. лет тому назад. Учитывая перманентный характер эволюции материи, мы должны вести речь о первом появлении живой материи в определённой (во времени) точке Мироздания, которая условно указывает на состояние вещества и поля, прошедших в своём развитии около трёх миллиардов лет. За этот промежуток времени материя претерпела ряд качественных изменений и достигла конкретных физико-химических параметров, обуславливающих закономерное и предопределённое появление из переходной формы первичных структур живой материи. По мере эволюции косной материи, «развёртывания» Вселенной, живая материя, по прошествии этого же промежутка времени, закономерно возникала и в других её «точках». Я предполагаю, что материя во Вселенной эволюционирует не только созидательно, что обосновал А. Хазен, но и последовательно. В моём понимании, Вселенная, – это совокупность неоднородных состояний материи, находящихся на различных этапах своего развития.

В течение следующих трёх 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. Эволюция живой материи, как и любого другого состояния материи, как мы уже неоднократно отмечали, предопределена. Предопределённость просматривается с первых структур жизни. Этот факт на огромном исследовательском материале установили Д. Кенъон и Г. Стейман, назвав его биохимическим предопределением [16]. С первых своих шагов

---

---

структуры живой материи развивались закономерно и направленно, с учётом фактора вложенности в существование косной материи. Мы можем изобразить последовательную иерархическую эволюцию структур жизни:

**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<sup>1</sup>. Но следует признать также, 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. Биохимически предопределённые изменения в пространстве молекул и генов превращаются в прерывистые масштабные изменения во всех последующих пространствах. В свою очередь, изменения внешней среды, даже несмотря на свою значимость, редко вызывают изменения в определяющих пространствах живой материи.

7,7 (8) млрд. лет назад в Мироздании появились первые структуры биоразумной материи. В основе представлений о биоразумной материи (она обозначена цифрой 3 на *рис. 1*) лежит процесс цефализации, описанный профессором Д. Дана 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 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 *нетипичными* для мира жизни, с другой стороны, позволяют вести речь о новом качественном переходе в эволюции материи, о формировании нового

---

<sup>1</sup> Этот вопрос детально рассмотрен в монографии: [9].

определяющего пространства – центральной нервной системы. В биоразумных структурах впервые на фоне значимости молекулярно-генетического пространства выявляется значимость формирующихся нейронов и нейронных комплексов. 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 параметров, 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 нервной системы, то для представителей разумной материи – это основание, на котором сформировалась работа подсознания и сознания – качественно новых нейронных образований в головном мозге. Нейронные комплексы подсознания и сознания, в целом образующие психику, – это ни что иное, как качественно новое состояние материи, являющее себя в масштабах Земли в формах продуктов человеческой деятельности. Культура цивилизации, начиная от примитивных людей и заканчивая современным обществом, – это формы, в которых являет себя миру 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 развитие психики, нейронных комплексов подсознания и сознания. В вышеперечисленных сферах деятельности эволюционирующая психика являет себя миру, обеспечивая более качественные условия для своего развития.

6,7 (7) млрд. лет назад в Мироздании появились представители разумной материи. Подчеркиваю, когда мы ведем речь о появлении разумной материи в масштабах Мироздания, то мы подразумеваем его появление в конкретной «точке», в которой материя трансформировалась, изменялась в течении примерно 7 млрд. лет.

Если мы сравним эволюцию материи в Мироздании со временем существования трёх 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 идёт о сопоставлении двух чисел: несколько 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 *существования мира*. Можно сказать иначе: материя данной «точки» Мироздания, в масштабы которой входит Солнечная система и Земля, «опаздывает» в своём 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 <sup>1</sup>.

Формирование разумной материи в Мироздании происходит с того периода, когда впервые значимость нервной системы становится соизмеримой значимости молекулярно-генетического пространства. Именно с этого момента начинается отсчёт нового состояния материи.

Таким образом, в модели «Эволюционирующая материя» мы можем наглядно представить развитие материи относительно стрелы времени следующим образом (рис. 6).

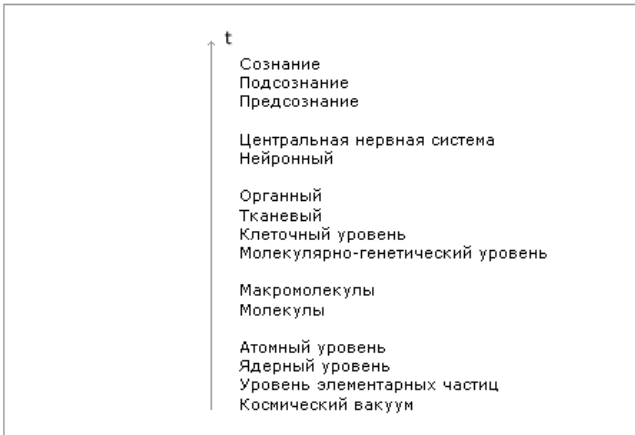


Рис. 6. Развитие материи относительно «стрелы времени».

<sup>1</sup> Сопоставляя цифры – 7 млрд. лет развития разума в масштабах Мироздания и несколько миллионов лет в масштабах Земли, – невольно приходишь к признанию факта существования высокоразвитых цивилизаций, совершенство которых на несколько порядков превышает совершенство нашей цивилизации. Возможно, они и есть те сверхъестественные силы (Божества), которым мы преклоняемся. Ведь когда-то дикие племена Африки и Америки преклонялись «белым людям» и их орудиям, как Божеству...

Рис. 6 указывает на предопределённый, то есть вторым законом термодинамики, а также другими фундаментальными законами Мироздания обусловленный характер эволюции материи.

Из вышерассмотренной модели *существования мира* следует целый ряд важных следствий. Рассмотрим некоторые из них.

*Первое следствие.* Каждое последующее состояние материи *вложено* в предшествующее. Факт вложенности указывает на преемственность и иерархию Мироздания. Фундаментальные законы предшествующих (материнских) состояний материи *обязательны* для последующих (дочерних) состояний. Мною предложено три основных закона взаимодействия между материнскими и дочерними состояниями материи. Они универсальны в масштабах существования Мироздания.

Первый закон: между фундаментальными пространствами материнского и дочернего состояния материи нет прямой связи. Связь между ними осуществляется через определяющее пространство переходного состояния материи (например, биокосной материи). Отсюда, влияние материнского состояния на дочернее носит корреляционный характер.

Второй закон: материнское состояние материи влияет на дочернее состояние через комплексные изменения в своей системе. Например, на систему жизни влияют изменения в системе косной материи в целом. Причём, влияние материнского состояния на дочернее осуществляется посредством воздействия на *определяющее* (фундаментальное) пространство, а также на последующие, последовательно вложенные пространства системы дочернего состояния материи. Всё зависит от энергетического потенциала оказываемого воздействия. Чем выше энергетическое значение, тем глубже потрясения в системе дочернего состояния материи.

Третий закон: дочернее состояние материи воздействует на материнское состояние через свою устоявшуюся организационную структуру (систему) или же через её основные фрактальные составляющие. При этом воздействие дочерней системы направлено не на фундаментальное пространство материнского состояния материи, а на его фрактальные производные.

Из третьего закона следует, что влияние дочернего состояния материи на материнское состояние не приводит к кардинальным изменениям в материнском состоянии. Любые радикальные изменения в материнском состоянии равносильны гибели дочернего состояния материи. Например, как только влияние человеческого общества на биосферу планеты нарушит функционирование определяющего пространства живой материи, это приведёт к гибели разумной материи.

Изменение молекулярно-генетического пространства влечёт за собой гибель пространства психики.

*Второе следствие.* Модель «Эволюционирующая материя» предусматривает в *существовании мира*, по крайней мере, ещё два состояния материи. Условно обозначим их как  $X_1$  и  $X_2$ . Состояние  $X_1$  возникло примерно 4 млрд. лет назад на основе системы разумной материи и находится в состоянии формирования своей системы. Состояние  $X_2$  только формируется, а если быть более точным, то формируется переходное состояние материи между  $X_1$  и  $X_2$ . Что это за состояния материи, и какими формами они представлены в Мироздании, ответит наука будущего (рис. 7).

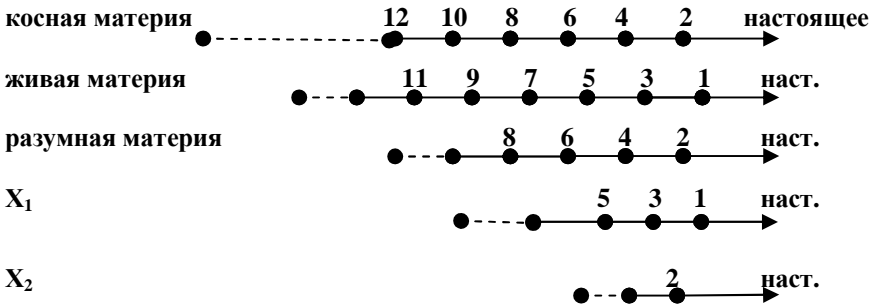


Рис. 7. Векторное изображение вдоль оси времени структуры Мироздания. За точку отсчета принят возраст Вселенной (косной материи) 14 млрд. лет. Пунктиром обозначены переходные состояния материи (1 млрд. лет) и первая стадия формирующегося состояния материи (1 млрд. лет). Все цифры обозначаются в миллиардах лет.

*Третье следствие* актуализирует вопрос о точке сингулярности. А действительно ли точка А (рис. 1) – физическая сингулярность и вытекающее из неё косное состояние материи – есть первичное состояние материи? Может, сингулярность – это ничто иное, как переходное состояние материи, нечто напоминающее точки В и С (биокосную и биоразумную материи)? Возможно, косной материи предшествовало неизвестное нам состояние материи, а возможно, предшествовало даже не одно такое состояние? Соответственно, и время *существования мира* отодвигается к большим цифрам. Эти вопросы тоже ждут своего ответа.

*Четвёртое следствие.* Мироздание однородно, но только в своём содержании. Его однородность есть следствие эволюции исходного,



определяющего пространства космического вакуума. Всё произошло от него и всё построено из него. Оно везде и во всём. Оно первично. Факт неоднородности, на котором мы акцентировали внимание выше, и который иногда обсуждается в научной литературе, – это факт неоднородности форм, в которых эволюционирующее однородное содержание себя являет. Когда мы говорим о неоднородности Мироздания, речь идёт, по крайней мере, о трёх известных современной науке состояниях материи, которые существованием своих систем придают Мирозданию своеобразный рельефный, неоднородный рисунок. Наблюдаемая неоднородная иерархическая структура Мироздания – это совокупность форм, в которых являет себя созидательно эволюционирующее пространство космического вакуума: первичное, в целом однородное пространство.

*Пятое следствие.* Изучая Мироздание, мы, по всей видимости, уже обнаружили, или обнаружим в дальнейшем, различные проявления состояний материи. Главное – правильно их идентифицировать. Каждое состояние материи в Мироздании проявляется только тогда, когда мы рассматриваем его с точки зрения особенностей его определяющего пространства, его построения. Т. е. иерархия Мироздания откроется перед нами только на определяющих (фундаментальных) пространствах того или иного состояния материи. Ведь, по большому счету, если рассматривать Солнечную систему с позиций космического вакуума, она тоже однородна. И живая, и разумная материя «распадаются» до элементарных частиц и «не заметны» в проявлениях данного пространства.

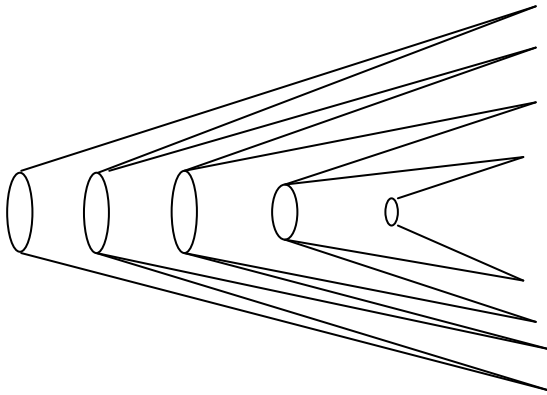
*Шестое следствие.* Распространение жизни и разума в Мироздании не носит масштабного характера. Системы живой и разумной материи занимают в Мироздании свои ниши и «распространены» в масштабах *своей вложенности*. Масштабность термина «распространённость» для того или иного состояния материи крайне неоднозначна и относительна. Например, мы можем говорить о «распространённости» живой материи на материальном объекте Земля, хотя в действительности эта «распространённость» занимает всего двенадцатикилометровую зону по вертикали. А если посмотреть на распространённость живой материи Земли в масштабах Солнечной системы, то, естественно, она ничтожна.

Таким образом, подведем краткие итоги. Во-первых, мы обнаружили, что *существование мира* – это огромное поле исследований, которое активно изучается как в философии, так и в науке больше двух тысячелетий.

Во-вторых, мы выяснили, что материальный мир следует рассматривать не только как «Эволюционирующую Вселенную» – это лишь один аспект развития мира. Материя эволюционирует и созидательно усложняется в своей структуре, образуя во времени качественно новые состояния. Помимо косной материи современной науке известны ещё два состояния материи: живая и разумная материи, которые последовательно вложены, иерархично соподчинены, самодостаточны и характеризуются, возможно, большей энергетической концентрацией относительно времени.

В-третьих, анализируя модели, составляющие современное представление о *существовании мира*, мы выяснили, что содержательное развитие материи проявляется в прерывном формообразовании. Структура Мироздания, воспринимаемая человеком, – это, прежде всего, совокупность прерывных (дискретных, фрактальных) форм, за которыми скрыта эволюция содержания. На самом же деле, как мы это показали на *рис. 6*, эволюция материи – это, прежде всего, качественные изменения на фундаментальных уровнях, которые лишь отголосками проявляются в формообразовании.

В-четвертых, мы рассмотрели современную модель существования мира: «Эволюционирующая материя». Схематично её можно изобразить следующим образом (*рис. 8*):



*Рис. 8.* Схематичное изображение модели «Эволюционирующая материя». Каждое последующее («дочернее») состояние материи вложено в предшествующее («материнское»). Связь между «материнским» и «дочерним» состоянием материи, а также соблюдение закона Реди–Вернадского, обеспечивается через переходные формы (изображены овалами). Характер эволюции Мироздания предопределённый: является направленным, необратимым и вероятностным.

Материя в предлагаемой модели, дифференцируясь на качественные состояния, по сути, заполняет своё содержание. Если допустить, что Вселенная, как первичное состояние материи, расширяется, то последующие качественные состояния материи, образующиеся через переходные формы, словно заполняют её содержание, сводя внутреннюю системность Мироздания к подобию той исходной «точки», из которой и произошло её начало (рис. 8). Я допускаю, что чем продолжительней «расширение» Вселенной относительно стрелы времени, тем больше качественных состояний материи заполняют её содержание. Качественными состояниями материи модель Мироздания «уравновешивает» свою структуру, достигая динамического равновесия.

В-пятых, мы выяснили, что прошлое и будущее человечества неразрывно связано с космосом. Мы, как представители разумной материи, закономерно появились в структуре Мироздания, и также закономерно в неё вольёмся. А это очень важный аспект для философии образования, который красной нитью должен проходить через всю систему образования. Мы не только должны думать и учить детей о «земном» и насущном, но и обязательно закладывать в основу *мировосприятия* следующих поколений понимание корней земной цивилизации и её будущего.

И, наконец, в-шестых, современная модель существования мира позволяет ответить на вопрос о сущности человеческой жизни. *Сущность человеческой жизни заключается в полноценной реализации творческого потенциала во благо развития цивилизации, так как сама цивилизация – это эволюционирующее состояние материи, отстаивающее своё право на существование в структуре Мироздания.*

### Литература

1. Акчурин И. А. Единство естественнонаучного знания / И. А. Акчурин. – М.: Наука, 1974. – 208 с.
2. Аносов И. П. Основы эволюционной теории / И. П. Аносов, Л. Я. Кулич. – К.: Твір інтер, 1999. – 288 с.
3. Базалук О. А. Разумное вещество / Олег Базалук. – К.: Наукова думка, 2000. – 365 с.
4. Базалук О. А. Сущность человеческой жизни / Олег Базалук. – К.: Наукова думка, 2002. – 272 с.
5. Базалук О. А. Происхождение человечества: новая космологическая концепция / Олег Базалук. – Днепропетровск: Пороги, 2003. – 144 с.

6. *Базалук О. А.* Время в свете новой космологической концепции / Олег Базалук. – Днепропетровск: Пороги, 2003. – 127 с.
7. *Базалук О. А.* Мироздание: живая и разумная материя (историко-философский и естественнонаучный анализ в свете новой космологической концепции): Монография / Олег Базалук. – Днепропетровск: Пороги, 2005. – 412 с.
8. *Базалук О. А.* Философия жизни: от волюнтаризма к экзистенциализму (компаративистский анализ) / Олег Базалук. – Винница: О. Власюк, 2006. – 292 с.
9. *Бурень В. М.* Происхождение жизни и человека / В. М. Бурень, В. Л. Обухов, П. П. Царенко. – СПб.: СПбГАУ, 2003. – 140 с.
10. *Вернадский В. И.* Размышления натуралиста: В 2-х кн. Кн. 1: Пространство и время в неживой и живой природе / Владимир Вернадский. – М.: Наука, 1975. – 175 с.
11. *Вернадский В. И.* Размышления натуралиста: В 2-х кн. Кн. 2: Научная мысль как планетарное явление / Владимир Вернадский [послел. И. В. Кузнецова и Б. М. Кедрова]. – М.: Наука, 1977. – 191 с.
12. *Вернадский В. И.* Химическое строение биосферы Земли и ее окружения / Владимир Вернадский. – М.: Наука, 1987. – 339 с.
13. *Вернадский В. И.* Биосфера и ноосфера / Владимир Вернадский. – М.: Рольф, 2002. – 576 с.
14. *Горбачев В. В.* Концепции современного естествознания. В 2 ч. : учебное пособие / В. В. Горбачев. – М.: Изд-во МГУП, 2000. – 274 с.
15. *Казначеев В. П.* Учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере / В. П. Казначеев. – Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1989. – 248 с.
16. *Кеньон Д.* Биохимическое предопределение / Д. Кеньон, Г. Стейман ; [пер. с англ. А. Л. Бочарова; под ред. акад. Опарина А. И.]. – М.: Мир, 1972. – 336 с.
17. *Лапо А. В.* Следы былых биосфер / А. В. Лапо. – М.: Знание, 1979. – 176 с.
18. *Марочник Л. С.* Галактика / Л. С. Марочник, А. А. Сучков. – М.: Наука, 1984. – 392 с.
19. *Найдьш В. М.* Концепции современного естествознания : учебник / В. М. Найдьш. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2004. – 622 с.
20. Наука и образование: современные трансформации: Монография. – К.: Изд. ПАРАПАН, 2008. – 328 с.
21. *Пенроуз Р.* Новый ум короля: О компьютерах, мышлении и законах физики / Роджер Пенроуз ; [пер. с англ.]. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 384 с.
22. *Пригожин И.* От существующего к возникающему: Время и сложность в физических науках / Илья Пригожин ; [пер. с англ. под ред. Ю. Л. Климонтовича]. – М.: Наука, 1985. – 328 с.

23. Пригожин И. Конец определенности. Время, хаос и новые законы природы / Илья Пригожин. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000. – 208 с.
24. Хазен А. М. Разум природы и разум человека / Александр Хазен. – М.: РИО «Мособлунпрполиграфиздат», 2000. – 608 с.
25. Хокинг Ст. Краткая история времени: от большого взрыва до черных дыр / Стивен Хокинг ; [пер. с англ.]. – СПб.: Амфора, 2001. – 268 с.
26. Хокинг Ст. Черные дыры и молодые вселенные / Стивен Хокинг ; [пер. с англ.]. – СПб.: Амфора, 2001. – 189 с.
27. Хорошавина С. Г. Концепции современного естествознания. Курс лекций / С. Г. Хорошавина. – Ростов н/Д: Феникс, 2000.
28. Чижевский А. Л. Земное эхо солнечных бурь / Александр Чижевский. – [2-е изд.]. – М.: Мысль, 1976 – 367 с.

**И. В. Владленова**  
**(г. Харьков, Украина)**

## **КОСМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ РЕАЛЬНОСТИ**

Что такое вселенная? С позиций феноменологии, Вселенная – это мир, который нам дан как «я» или как переживание «я», которое оказывается, согласно опыту, уже соединенным с известными физическими вещами, называемыми телами. И это точно также есть само собой разумеющаяся данность. И действительно, смысл, который вкладывается в понятие «Вселенная», меняется на протяжении истории развития человечества и зависит от переживания «я» (в терминологии Э. Гуссерля). Изменяются даже базовые характеристики Вселенной, время рождения и существования, вопросы конечности/бесконечности, сама структура мироздания, представления о составляющей Вселенную материи. Взгляды на Вселенную, связанные с ограниченной областью обитания человека, сменились сложными теориями о многомерном Универсуме. В акте конструирования, постижения и объяснения структуры физической реальности играет важную роль интенциональность – имманентное основополагающее свойство сознания. Возможно, именно интенциональность является единственным способом постижения мироздания и особого состояния материи – разумной материи (см. концепцию О. А. Базалука [1]). Как отмечает А. Турсунов, «в силу чрезвычайной специфичности и уникальности своего объекта познания космология резко выделяется среди других современных физических наук. При теоретическом моделировании Вселенной как целого с самого начала приходится решать ряд принципиальных и тонких методологических вопросов, порождённых своеобразием взаимоотношения субъекта и объекта в космологии» [12, с. 7].

Структура реальности предстаёт в акте сознания как законченная целостная система, некий обобщённый образ реальности, построенный на осознании, видении, понимании человека. Не удивительно, что Э. Гуссерль называет естествознание «наивным» из-за самой идеи

познать постоянно ускользающую сущность мироздания: «Всякое естествознание по своим исходным точкам наивно. Природа, которую оно хочет исследовать, существует для него просто в наличности. Само собой разумеется, вещи существуют как покоящиеся, движущиеся и изменяющиеся в бесконечном пространстве и, как временные вещи, в бесконечном времени. Мы воспринимаем их, мы описываем их в безыскусственных суждениях опыта. Познать эти само собой разумеющиеся данности в объективно значимой строгой научной форме и есть цель естествознания» [4].

Обсуждению некоторых наиболее фундаментальных идей, касающихся структуры физической реальности, космологическим проблемам посвятили работы «философствующие физики»: Р. Толмен, А. Садбери, С. Хокинг, Р. Пенроуз, А. Эйнштейн, М. Планк, М. Борн, Луи де Бройль, Н. Бор, Д. Дойч и многие другие. Среди философов, занимающихся космологическими проблемами, необходимо назвать О. А. Базалука, В. В. Казютинского, Я. В. Тарароева, А. Л. Зельманова, А. С. Кармина, Г. И. Наана, И. Л. Розенталя, А. Турсунова, Э. М. Чудинова и др.

Человек стремится к пониманию и объяснению окружающего мира. Наука позволяет конструировать структуру физической реальности, предоставив интегрированные знания о мире. В акте рефлексии осознаются границы этого конструирования. Рефлексия с точки зрения феноменологии – это творческая операция, призванная объяснить окружающий мир. Вот как определяет её М. Мерло-Понти: «Если, следовательно, мы хотим, чтобы рефлексия сохраняла за объектом, на который она направлена, его отличительные характеристики, чтобы она по-настоящему его понимала, мы не можем считать её простым возвращением ко всеобщему разуму, не можем предполагать, что она так или иначе осуществится в нерелексивном, мы должны относиться к ней как к творческой операции, которая сопричастна фактичности нерелексивного» [7, с. 94].

Несмотря на большое количество космологических теорий и их интерпретаций, существуют основные космологические постулаты, которые лежат в основе современных представлений о мироздании. Прежде всего, признание того факта, что эволюция Метагалактики (изучаемая и поддающаяся исследованию область Вселенной) определяется гравитационными силами, а также постуляция расширения Метагалактики, (вывод, полученный из модели Фридмана и подтверждённый Э. Хабблом). И, безусловно, однородность и изотропность Вселенной [11, с. 802]. Космология Фридмана объясняет все глобальные характеристики Метагалактики за исключением тёмного веществ-

---

ва, однако в рамках фридмановской модели невозможно объяснить следующие проблемы:

1. Сингулярность.
2. Проблема горизонта.
3. Проблема плоскостности [11, с. 805].

При решении космологических проблем родилась инфляционная космология, которая базируется на следующей гипотезе: первома-терией во Вселенной является физический вакуум, который рассмат-ривается как макроскопическая релятивистская форма материи. Кро-ме названных космологических постулатов, в космологических теори-ях должны выполняться два основных предположения:

1. Физические законы, установленные в лабораторных условиях, в частности законы сохранения, действительны во всём простран-ственно-временном континууме, т. е. в любой точке и в любой момент времени. О. А. Базалук отмечает важность этого постулата, его ашпрок-симацию на всё мироздание. Он предполагает, что законы, процессы и явления, открытые в нашей части Вселенной, в Солнечной системе, в масштабах отдельного материального объекта Земля, можно экстра-полировать на масштабы Мироздания и на другие его «части» [1]. М. фон Рейшардт называет некоторые экспериментальные данные, на которые опирается это предположение: можно доказать, опираясь на распространённость различных изотопов, что элементарный заряд в течение истории Земли не мог измениться более чем на  $1/1600$ ; полу-чена независимость ускорения масс от направления движения при прохождении через поле; существуют веские аргументы в пользу за-кона сохранения барионного заряда; экспериментально подтверждена сохраняемость постоянной тонкой структуры и т. д. [9].

2. Общая теория относительности является наилучшим вариан-том теории гравитации (не существует надёжных экспериментальных данных, противоречащих ОТО; нет экспериментов, которые недву-смысленно указывали бы на какие-либо другие варианты теории гра-витации, кроме теории Эйнштейна) [9, с.126].

Принятие этих двух космологических предположений желат-ельно при выдвижении новых гипотез и объяснении новых экспери-ментальных фактов. Однако в некоторых физических теориях они не берутся за основу (что приводит к «экспериментальной невесомости» в терминологии Павленко [8]).

Так как предложенная космологическая модель Фридмана не совершенна и не отвечает на все космологические вопросы, проводят-ся попытки пересмотра некоторых постулатов, выдвигаются новые гипотезы. Как отмечает А. Линде, одна из трудностей, с которой стал-



квивается традиционная теория Большого взрыва, – необходимость объяснить, откуда взялось колоссальное количество энергии, требующееся для рождения частиц [10, с. 84]. В середине 1981 г. Линде предложил первый вариант нового сценария раздувающейся Вселенной, основывающийся на более детальном анализе фазовых переходов в модели Великого объединения. Он пришёл к выводу, что экспоненциальное расширение не заканчивается образованием пузырьков, а инфляция может идти не только до фазового перехода с образованием пузырьков, но и после, уже внутри них (в рамках этого сценария наблюдаемая часть Вселенной считается содержащейся внутри одного пузырька) [10, с. 85]. В этой теории можно выделить две важные идеи: 1) процесс нарушения симметрии должен идти сначала медленно, чтобы обеспечивалось раздувание внутри пузырька; 2) на более поздних стадиях должны происходить процессы, обеспечивающие разогрев Вселенной после фазового перехода. Впоследствии Линде пришёл к выводу, что фазовые переходы не нужны, равно как переохладения и ложный вакуум, с которого начинал Алан Гус (предстояло отказаться от считавшихся истинными представлений о горячей Вселенной, фазовых переходах, переохладении, которым соответствовали наблюдательные данные). Впоследствии А. Линде выдвинул теорию хаотической инфляции [10, с. 86]. Согласно теории хаотической инфляции, существуют направленные поля – электромагнитное, электрическое, магнитное, гравитационное, а также скалярное, которое никуда не направлено, а представляет собой просто функцию координат (поэтому мы не можем увидеть постоянное скалярное поле: оно выглядит как вакуум). Большое скалярное поле приводит к большой скорости расширения Вселенной. Большая скорость расширения Вселенной, в свою очередь, мешает полю спадать и тем самым не даёт плотности потенциальной энергии уменьшаться. А большая плотность энергии продолжает разгонять Вселенную со всё большей скоростью. Этот самоподдерживающийся режим и приводит к инфляции, экспоненциально быстрому раздуванию Вселенной [10, с. 87]. Согласно инфляционной теории, крошечный шарик Вселенной в результате экспоненциального взрыва за очень короткое время стал огромным. В ходе экспоненциального расширения Вселенной маленькие квантовые флуктуации, существующие всегда, растягивались до колоссальных размеров и превращались в галактики. Согласно инфляционной теории, галактики – это результат квантовых флуктуаций.

Как следствие инфляционной теории рождается гипотеза о множестве вселенных, рождённых из флуктуаций. Идею о сложной структуре Мультиверсума поддерживает множество физиков. Профес-

---

сор Мичио Каку в книге «Параллельные миры: об устройстве мироздания, высших измерениях и будущем Космоса» [6] обосновывает гипотезу о многомерности реальности, которую он выстраивает на основе инфляционной теории А. Линде. И действительно, раз в физике нет однозначного ответа, почему началось расширение, вполне вероятно, что подобное событие может снова иметь место – то есть: инфляционные взрывы могут повторяться (М. Каку утверждает, что, какой бы механизм ни послужил причиной внезапного расширения Вселенной, он постоянно находится в действии, заставляя беспорядочно расширяться другие, отдалённые области Вселенной). В таком случае крошечный участок Вселенной может внезапно расширяться и «образовать почку», пустить побег «дочерней» Вселенной, от которой, в свою очередь, может отпочковаться новая дочерняя Вселенная, при этом процесс «почкования» продолжается беспрерывно [6, с. 29]. М. Каку отмечает, что инфляционная теория согласуется с последними космологическими данными, включая результаты, полученные со спутника WMAP, которые соотносятся с прогнозами инфляционной теории. Однако необходимо отметить, что подтверждая саму инфляционную теорию, эксперименты не могут подтвердить многомерность, так как многомерность не есть следствие инфляционной теории, а только её приложение. А также, так как размер фридмановской области находится далеко за горизонтом, экспериментальное подтверждение «дочерних вселенных» пока что не достижимо.

Трудности экспериментального подтверждения космологических теорий А. Н. Павленко сформулировал в концепции «эмпирической невесомости» [8]. И действительно, в физике элементарных частиц и космологии очень много интересных теоретических идей, однако большинство из них невозможно экспериментально проверить (к примеру, чтобы экспериментально обнаружить компактизованную Вселенную, размером с длину Планка (теория суперструн), необходимо построить ускоритель, размером с Млечный Путь). Н. В. Головкин, исходя из сложившейся ситуации в современной физике, предлагает использовать внеэмпирические критерии, контролирующие адекватность научных теорий (под методологической фальсификацией он понимает поиск противоречий между использованием методологического принципа и объяснениями и описаниями фактов данной теории) [2, с. 50]. Таким образом, к примеру, гипотеза о многомерности Вселенной, не будучи подтверждена экспериментально, может быть подвергнута анализу с помощью внеэмпирического критерия. В теории суперструн гипотеза о многомерности Вселенной усложняется предположением о том, что когда формируется «пузырёк», некоторым

---

естественным процессом выбирается одна из громадного числа струнных теорий, чтобы управлять этой Вселенной [3]. Результатом является гигантское семейство вселенных, каждая из которых управляется струнной теорией, хаотически выбранной из ландшафта теорий (в этом случае нарушается идея об универсальности физических законов). Где-нибудь в этой так называемой Мультивселенной имеется любая возможная теория из ландшафта. В таком случае, из бесчисленного количества суперструнных теорий ни одна не может быть фальсифицируема! Ли Смолин отмечает, идея ландшафта в рамках теории суперструн покоится на антропном принципе, а это «очень убогое основание, чтобы делать на нём науку. Поскольку каждая возможная теория управляет некоторой частью мультивселенной, мы можем сделать очень мало предсказаний. Таким образом, существование семейства других вселенных есть гипотеза, которая не может быть подтверждена прямым наблюдением; поэтому она не может быть использована в целях объяснения. Верно, что если имеется семейство вселенных со случайно распределёнными законами, мы не должны быть удивлены, находясь в одной, где мы можем жить. Но факт, что мы находимся в биологически благоприятной Вселенной, не может быть использован для подтверждения теории, что имеется огромное семейство вселенных» [13, с. 163]. Далее Ли Смолин отмечает, что сценарий множества ненаблюдаемых вселенных играет ту же самую логическую роль, как и сценарий разумного создателя [13, с. 164]. Ли Смолин приходит к выводу, что гипотеза хаотической мультивселенной является ложной [13, с. 169].

Особенностью космологических концепций всегда было отсутствие наглядности, (на что указывает Д. Дойч: он отмечает сложность восприятия действительности, которая нас окружает, из-за отсутствия наглядности в ней, а также того факта, что мы непосредственно ее не ощущаем). Важность научных теорий как раз и состоит в том, что они могут эту трудно доступную для восприятия структуру реальности объяснить. С этим трудно не согласиться, потому что возникает определённая сложность в представлении, как элементарных частиц, так и глобальных масштабов Вселенной, и только объяснительные схемы науки позволяют нам представить как микро-, так и макромир. В связи с этим Д. Дойч выделяет основную функцию науки – объяснительную: «Научные теории объясняют объекты и явления нашей жизни на основе скрытой действительности, которую мы непосредственно не ощущаем. Тем не менее, способность теории объяснить то, что мы ощущаем, – не самое ценное её качество. Самое ценное её качество заключается в том, что она объясняет саму структуру реальности <...>

---

одно из самых ценных, значимых и полезных качеств человеческой мысли – её способность открывать и объяснять структуру реальности» [5, с. 10]. На чём основываются научные объяснения? Согласно Д. Дойчу, «частично объяснения составляются на основе того, что мы непосредственно не наблюдаем: атомы и силы; внутренние области звезд и вращение галактик; прошлое и будущее; законы природы. Чем глубже объяснение, тем к более отдалённым от настоящего опыта категориям оно должно обращаться. Однако эти категории не вымышлены: напротив, они являются частью самой реальности» [5, с. 14].

Несмотря на обилие различных направлений в науке, Д. Дойч отмечает, что, сама структура реальности не стала сложнее, потому что, в конце концов, различные теории объединяются в более общие. Однако с этим можно не согласиться, потому что структура реальности, в конечном итоге, стала намного сложнее той, что была представлена в классическом варианте. Постнеклассическая наука предлагает сложную модель строения вещества, основанную на представлении о кварках (Гелл-Манн, Цвейг); большое количество элементарных частиц, не имеющих стройной систематизации; недостаток объяснительных схем в научном познании, которые приводят к таким парадоксам, как многомерное пространство, наличие дополнительных компактизированных измерений, большое количество подгоночных констант, наличие расходимостей в теории (получение бесконечных физических величин), дискретность пространства, невозможность экспериментального подтверждения теорий, связанная с планковским пределом и т.д. (наличие этих парадоксов является предметом отдельного исследования, укажем лишь, что перечисленные «изъяны» постнеклассической физики свидетельствуют о том, что фундаментальная идея современных физических теорий о единстве всех взаимодействий в природе приводит к большому количеству логических ошибок). Однако Д. Дойч, как и многие другие физики, надеется, в конце концов, объединить не только ядерные силы и гравитацию, но и построить Теорию всего, которая может превратиться в единую теорию структуры реальности (если сама структура реальности едина, в чем, собственно говоря, он уверен). Однако само понятие «единства структуры реальности» он не уточняет. Как мы можем понять структуру реальности? Д. Дойч выделяет «четыре основные нити, объясняющие структуру реальности: это квантовая физика, эпистемология, теория эволюции» [5, с. 36]. Все физические теории, по Д. Дойчу, в конце концов, «переплетутся и превратятся в единую теорию объединенной структуры реальности, однако эта Теория всего имеет гораздо больший масштаб, чем та «теория всего», которую ищут ученые, занимающиеся физикой

---

элементарных частиц, потому что структура реальности состоит не только из таких составляющих редукционизма, как пространство, время и дробноатомные частицы, но также, например, жизни, мысли и вычисления» (здесь Д. Дойч имеет ввиду объединяющие физические теории, прежде всего, теории суперструн, которые пытаются построить концепцию, связывающую воедино все четыре фундаментальных взаимодействия (сильное, слабое, гравитационное, электромагнитное) [5, с. 36]. Д. Дойч вводит понятие «виртуальной реальности», которая представляет собой не просто «технологии моделирования поведения физических сред с помощью компьютеров, важную черту структуры реальности, основа которой не только вычисления, но и человеческое воображение, внешние ощущения, наука и математика, искусство и вымысел» [5, с. 126]. Таким образом, по Д. Дойчу, в структуру реальности входят: многомерное пространство, время (прошлое, настоящее, будущее), элементарные частицы, фундаментальные силы, поля, законы природы, космологические представления, категории и понятия, виртуальная реальность, включающая вычисления, жизнь, человеческая деятельность и духовное производство, рассуждения и мышление – эти составляющие моделируют Мультиверсум с бесконечным количеством других вселенных.

Таким образом, структура физической реальности с развитием науки усложняется, усложняются и наши представления о Вселенной. Вместе с тем, не уменьшается и количество нерешенных или поставленных на повестку дня научных проблем. Э. Гуссерль, анализируя проблемы, с которыми сталкивается естествознание, отмечал, что они имманентны естествознанию, а их решения остаются принципиально трансцендентными ему по своим предпосылкам и результатам. «Ожидать решения всякой проблемы, которая свойственна естествознанию, как таковому, – иными словами, свойственна ему коренным образом, с начала и до конца, – от самого естествознания или даже думать, что оно может дать со своей стороны какие то ни было предпосылки для решения подобной проблемы, – значит вращаться в бессмысленном кругу» [4].

Космология дает богатый материал для философских размышлений, формирует научное мировоззрение. Однако тот факт, что большинство космологических гипотез сложно проверить экспериментально, а также гигантские масштабы, с которыми работают космологи, являются трудной воспринимаемы, порождает некую иллюзию «околонаучности» космологии. Однако, физическая космология безусловно научна: «Космология же, отвлекаясь от тех аспектов Вселенной, которые по своему характеру относятся к компетенции других,

---

«частных» астрономических наук (звездной астрономии, планетной и звездной космогонии, астробиологии и т. д.), исследует лишь один ее аспект – целостности, причем опять-таки с одной стороны – физико-геометрической. В таком качестве она предстает вполне конкретной наукой, изучающей физическими методами, физическую мегаструктуру Вселенной [12, с. 47].

### Литература

1. *Базалук О. А.* Мироздание: живая и разумная материя (историко-философский и естественнонаучный анализ в свете космологической концепции) / Олег Базалук. – Д. : Пороги, 2005. – 412 с.
2. *Головко Н. В.* Методологический фальсификационализм и проблема внеэмпирического обоснования научного знания / Н. В. Головко // *Философия науки.* – 2002. – № 2 (13). – С. 50–67.
3. *Грин Б.* Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории / Б. Грин ; [пер. с англ.]. – М. : URSS ; КомКнига, 2007. – 286 с.
4. *Гуссерль Э.* Философия как строгая наука [Электронный ресурс] / Эдмунд Гуссерль. – Режим доступа: [www.koob.ru](http://www.koob.ru).
5. *Дойч Д.* Структура реальности / Д. Дойч ; [пер. И. Зубченко]. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001. – 400 с.
6. *Каку М.* Параллельные миры: об устройстве мироздания, высших измерениях и будущем Космоса / Мичио Каку ; [пер. с англ. М. Кузнецова]. – М.: София, 2008. – 416 с.
7. *Мерло-Понти М.* Феноменология восприятия / Морис Мерло-Понти ; [пер. с франц.] / ред. И. С. Вдовина. – Санкт-Петербург: Ювента; Наука, 1999.
8. *Павленко А. Н.* «Стадия эмпирической невесомости теории» и ad hoc аргументация [Электронный ресурс] / А. Н. Павленко. – Режим доступа: <http://ru.philosophy.kiev.ua/iphras/library/phnauk4/PAVL.htm>.
9. *Рейшардт М. фон.* Современные проблемы космологии / М. фон Рейшардт // *Успехи физических наук.* – Т. 105. – 1971. – Вып. 1. – С. 125–144.
10. Рождение вселенной (по материалам беседы с Линде) // *В мире науки.* – 2005. – №7. – С. 83–89.
11. *Розенталь И. Л.* Элементарные частицы и космология / И. Л. Розенталь // *Успехи физических наук.* – Т. 176. – № 8. – С. 801–810.
12. *Турсунов А.* Философия и современная космология / Акбар Турсунов. – М.: Политиздат, 1977. – 191 с.
13. *Lee Smolin.* The trouble with physics: the rise of string theory, the fall of a science, and what comes next / Lee Smolin. – Houghton Mifflin, Boston, 2006.

**П. И. Даньльченко**  
(г. Винница, Украина)

## **ВЕЧНА ЛИ ВСЕЛЕННАЯ?**

### **Введение**

Космогонические вопросы «вечности» и «бесконечности» Вселенной будоражили умы философов и астрономов (астрологов) издревле. Обращение к ним можно найти в древнеиндийских «Ведах», «Махабхарате», «Авесте» и в произведениях античных авторов. Наиболее важную роль в истории философии и космологии все же сыграли «антиномии», сформулированные Кантом в «Критике чистого разума»:

*Тезис.* Мир имеет начало во времени и ограничен также в пространстве.

*Антитезис.* Мир не имеет начала во времени и границ в пространстве; он бесконечен во времени и в пространстве [12].

Найденные Фридманом [25] нестационарные решения уравнений гравитационного поля общей теории относительности (ОТО), а также выдвинутая Гамовым гипотеза Большого Взрыва Вселенной, казалось бы, «сдвинули чашу весов» в пользу конечности «возраста» Вселенной. Тем более, что обнаруженное астрономами смещение длин волн излучения далеких галактик в красную область спектра и установленная Хабблом линейная зависимость от расстояния скорости удаления от наблюдателя галактик расширяющейся Вселенной, казалось бы, тоже подтверждали это. Однако сразу же возникли принципиально не имеющие ответа философские вопросы: «А что же было до этого Большого Взрыва?» и «В чём размещалось до этого и расширяется сейчас изначально сжатое в точку пространство?».

### **1. Анализ исследований и публикаций**

Философскими проблемами пространства и времени занимались многие философы, как за рубежом, так и в СССР. Особо следует отметить Венский и Берлинский кружки так называемых «аналитических философов», слишком огрублёно зачисляемых у нас целиком по ведомству «неопозитивизма» [1]. Это представители «левого» (Мориц

---

Н. Шлик, Отто Нейрат и др.) и «правого» (Виктор Крафт и др.) крыла, а также «центристы» (Р. Карнап, Г. Рейхенбах). Одним из самых обстоятельных исследований философских проблем пространства и времени, не утратившим актуальности и сейчас (особенно в части топологических свойств пространства и времени), является исследование Рейхенбаха [20].

Результаты обобщения исследований по вопросам «вечности» и «бесконечности» Вселенной изложены в работах [13; 15; 16; 22; 26]. Однако все они преимущественно базируются на теории Большого Взрыва Вселенной. Среди оригинальных идей, развивающих теорию Большого Взрыва, следует отметить гипотезу колебательного режима приближения к особой точке (космологической сингулярности) [2], а также нефридмановы космологические модели с замкнутым мировым временем [23]. Однако эти модели ведут к отступлению от принципа причинности и к нарушению аксиом временного порядка.

Из альтернативных теорий наибольшего внимания заслуживает теория Голда–Бонди–Хойла [11; 27], согласно которой вблизи горизонта видимости любого астрономического тела происходит непрерывное зарождение вещества. Если под «зарождением вещества» понимать лишь «актуализацию» виртуального состояния элементарных частиц (переход физического вакуума от хаотического возбуждённого состояния, в котором в нём содержались лишь плотно «упакованные» виртуальные частицы) и рассматривать этот процесс не в космологическом времени, а в собственном времени какого-либо астрономического тела, то это будет формально соответствовать рассмотренному в [4–7] и обосновываемому здесь эволюционному процессу расширения Вселенной. Ведь в соответствии с этим процессом с каждым событием, произошедшим в ближайшей окрестности наблюдателя, одновременным по его часам всегда является на горизонте видимости лишь бесконечно далёкое космологическое прошлое Вселенной. И это связано с несоблюдением в собственном времени самосжимающегося вещества одновременности разноместных событий, одновременных в космологическом времени.

Из результатов астрономических исследований, способствующих решению исследуемой проблемы, следует отметить обнаружение у сверхновых с умеренно и чрезвычайно высоким красным смещением спектра излучения более тусклого свечения, чем это ожидалось при гораздо меньшей дальности, определяемой до них согласно линейной зависимости Хаббла [31]. Такой результат заставил астрономов и астрофизиков перейти от концепции замедляющегося расширения к концепции ускоряющегося расширения Вселенной. А это в свою очередь



---

привело к необходимости обязательного введения в уравнения гравитационного поля ОТО космологического  $\Lambda$ -члена, ответственного за «антигравитацию». При ненулевом же значении космологической постоянной  $\Lambda$  в жёсткой системе отсчёта пространственных координат и времени (СО), соответствующей решению Шварцшильда, возникает статический псевдогоризонт видимости, на котором несобственное (координатное) значение скорости света равно нулю [4; 5; 9]. Независимость же от времени радиуса этого псевдогоризонта указывает на то, что он не может быть горизонтом событий  $a$ , следовательно, и не может соответствовать теории Большого Взрыва Вселенной. При этом гравитационное поле, заставляющее далекие астрономические объекты свободно (по инерции) падать на псевдогоризонт видимости, однако и не позволяющее им никогда достичь его, является принципиально устранимым соответствующими преобразованиями координат и времени. И, следовательно, этот псевдогоризонт может быть сформирован лишь за счёт неравномерных лоренцевых сокращений радиальных отрезков в фундаментальном пространстве и за счёт бесконечно большого на нём лоренцева замедления времени, что вызвано саможатием в этом пространстве, как самого тела, так и жёстко связанного с ним его собственного пространства [9].

Важную роль в физической трактовке кривизны и в конформной трактовке бесконечности пространства и времени сыграли работы А. Пуанкаре [19] (так называемая сфера Пуанкаре [16; 21]) и Р. Пенроуза [17; 18]. Для решения рассматриваемой здесь проблемы чрезвычайно важны как исследования Г. Вейля по калибровочной инвариантности мира людей [24] к масштабным преобразованиям пространства, приводящим к его метрической неоднородности (анизотриции) для вещества [24; 28], так и его гипотеза о существовании не сопутствующей веществу СО, в которой галактики расширяющейся Вселенной квазинеподвижны, т. е. совершают лишь малые пекулярные движения [14; 29; 30]. В этой сопутствующей Вселенной СО вместо явления расширения Вселенной имеет место принципиально ненаблюдаемое в СО вещества явление калибровочного для мира людей саможатия этого вещества в фундаментальном пространстве (абсолютном пространстве Ньютона). К сопутствующей Вселенной СО, ввиду отсутствия в ней явления расширения Вселенной, могут быть адаптированы теории стационарной Вселенной многих авторов. Хотя эти теории базируются и на ином механизме <sup>1</sup> эволюционного уменьшения часто

---

<sup>1</sup> Не связанном с калибровочным для мира людей эволюционным саможатием вещества в евклидовом фоновом (фундаментальном) пространстве, в котором покоится физический вакуум.

---

---

ты излучения, космологические возрасты событий в далёком прошлом Вселенной, предсказываемые некоторыми из них, более соответствуют результатам астрономических наблюдений, нежели возрасты, предсказываемые теорией Большого Взрыва.

## **2. Постановка задачи**

Ковариантность уравнений гравитационного поля ОТО относительно преобразований пространственных координат и времени, а, следовательно, и их независимость от формирования пространственно-временных континуумов (ПВК) и соответствующих им СО создают проблемы выбора этих ПВК и СО и их верификации (установления соответствия их какой-либо физической реальности). Поэтому основной задачей, которую необходимо решить для получения ответа на вопрос: «Вечна ли Вселенная?», является поиск и обоснование фундаментального ПВК, в СО которого следует отсчитывать космологическое время.

## **3. О невозможности прямого отсчёта космологического времени в СО мира людей**

Если, основываясь на антропоцентризме (благодаря которому человечество в течение многих тысячелетий считало, что Земля абсолютно неподвижна, а Солнце и звёзды перемещаются по небосводу), мы будем отсчитывать космологическое время в мире людей, то неизбежно придём к концепции Большого Взрыва и к конечности возраста Вселенной. Тем самым будет констатироваться возможность зарождения Вселенной «неизвестно где и в чём» (из гипотетического её «точечного» состояния), а, следовательно, неизбежно возникнет и принципиально не имеющий ответа философский вопрос: «А что же всё-таки было до этого?». К тому же мы придём и к выводу, что все физические процессы, и в том числе эволюционные, в галактиках, удаляющихся от нас со скоростью Хаббла, протекают в космологическом времени значительно медленнее, чем на Земле. Ведь в них происходит релятивистское (лоренцево) замедление хода времени. Поэтому прямое (без дополнительных преобразований показаний часов) использование времени, отсчитываемого в сопутствующей веществу СО мира людей, неприемлемо для определения промежутков космологического времени между событиями на далёких объектах расширяющейся Вселенной.

---

#### 4. Выбор и верификация системы отсчёта космологического времени

Расширение Вселенной, аналогично ежедневному перемещению Солнца по небосводу, можно рассматривать лишь как вторичное явление, наблюдаемое в некоторой избранной СО – СО мира людей и являющееся следствием какого-либо первичного процесса, происходящего в фундаментальной СО – СО не увлекаемого движущимся веществом физического вакуума [4; 5]. Эта фундаментальная СО ПВК физического вакуума является тождественной сопутствующей Вселенной СО, и в ней идентичные физические процессы протекают с одинаковой скоростью во всех точках с пренебрежительно малыми или же одинаковыми потенциалами неустранимого гравитационного поля. Поэтому отсчитываемое в сопутствующей Вселенной СО время:

$$\tau(r, t) = \tau_i + (t - t_i) - \frac{H}{c} \int_{r_i}^r \varphi(r) dr,$$

темп течения которого не отличается от темпа течения собственного координатного (астрономического) времени  $t$ , отсчитываемого в СО вещества (в СО мира людей), вполне может претендовать на роль космологического времени. Здесь:  $\varphi(r)$  – функция, зависящая лишь от фотометрического радиуса  $r$  в собственном пространстве вещества и определяющая взаимную десинхронизацию космологического времени и собственного времени вещества в точках пространства, удалённых от точки  $i$  синхронизации отсчётов этих времён;  $H = c\sqrt{\Lambda/3}$  и  $c$  – соответственно постоянная Хаббла и постоянная скорости света.

Чтобы эта претензия соответствовала физической реальности, необходимо исходить из псевдодиссипативности среды эволюционирующего («стареющего») физического вакуума. В соответствии с синергетикой, лишь только тогда и обеспечивается возможность непрерывной самоорганизации в физическом вакууме самоподдерживающихся автоволновых структурных элементов (виртуальных элементарных частиц), регистрируемых в ядерных исследованиях. Принципиально ненаблюдаемая в СО вещества эволюционная самостягиваемость в сопутствующей Вселенной СО сходящихся спиральноволновых образований, соответствующих элементарным частицам вещества [5; 8], и является ответственной за калибровочное для мира людей непрерывное уменьшение размеров вещества в фундаментальном пространстве, а, значит, и за явление расширения Вселенной.

---

Поэтому расстояния между почти неподвижными в фундаментальном (фоновом) пространстве галактиками постепенно удлиняются в сопутствующих эволюционно самосжимающемся веществу пространствах, не из-за расширения космического пространства в «никуда», а из-за монотонного сокращения в сопутствующей Вселенной СО вещественного эталона длины. Обусловленность же процесса, который имеет место в мегамире, процессами, которые происходят в микромире, хорошо согласуется с наличием многих соответствий в соотношениях между атомными, гравитационными и космологическими характеристиками – «большими числами» Эддингтона–Дирака [3; 10; 11]. При этом она гарантирует вечное существование Вселенной, как в прошлом, так и в будущем [4–6] и не противоречит современным физическим представлениям.

Такое калибровочное (для собственного наблюдателя) самосжатие вещества, которое проявляется в релятивистском сокращении размеров движущегося тела, впервые было признано физически реальным в специальной теории относительности. В ОТО оно вызвано влиянием гравитационного поля на вещество и может быть довольно значительным при релятивистском гравитационном коллапсе. Однако, если при перемещении вещества вдоль силовых линий гравитационного поля происходит калибровочное самодеформирование его в фундаментальном пространстве, то тогда почему оно не может быть возможным и при «перемещении» тела лишь во времени? Ведь, благодаря объединению пространства и времени в единый ПВК (четырёхмерное пространство-время Минковского) координатное время в ОТО равноценно пространственным координатам.

Таким образом, если исходить из познаваемости не только наблюдаемых, но и принципиально скрытых от наблюдения физических процессов, то проблема выбора между антропоцентрической СО, соответствующей Большому Взрыву Вселенной, и фундаментальной СО, соответствующей эволюционному процессу калибровочного самосжатия вещества в фундаментальном пространстве, может быть решена в пользу последней (как не ставящей на пути познания природы принципиально неразрешимых вопросов и, поэтому, гносеологически более приемлемой).

## **5. Обоснование результатов астрономических наблюдений**

В пределах псевдогоризонта видимости собственного пространства любого астрономического тела, эволюционно самосжимающегося в сопутствующей Вселенной СО, заключено всё бесконечное фунда-

---

ментальное пространство, так что из-за псевдогоризонта видимости не могут появиться, как и скрыться за ним, никакие астрономические объекты [4; 5]. С любым событием (где бы и когда бы оно ни произошло) на псевдогоризонте видимости одновременно всегда является бесконечно далёкое прошлое. Поэтому, устанавливаемый уравнениями гравитационного поля псевдогоризонт видимости собственного пространства любого астрономического тела фактически является псевдогоризонтом прошлого. Ввиду как неподвижности псевдогоризонта видимости в собственном метрическом пространстве любого астрономического тела, так и неизменности его фотометрического радиуса, «разбегание» от наблюдателя далёких галактик нельзя рассматривать буквально как расширение Вселенной в этом пространстве. Эти галактики свободно «падают» на неподвижный псевдогоризонт видимости. Однако они не в состоянии никогда его достичь, ввиду принадлежности его лишь бесконечно далёкому космологическому прошлому. Более высокая концентрация астрономических объектов вблизи псевдогоризонта видимости, обусловленная этим, и конечность собственного пространства любого тела, однако, не обнаруживаются в процессе астрономических наблюдений. Это связано с определением расстояний до далёких звёзд и галактик непосредственно по их концентрации в определённом телесном угле, исходя из предположения об их равномерном распределении в пространстве, а также по их светимости, оцениваемой количеством квантов энергии в световом потоке, исходя из предположения об изотропности их светимости. Однако же, это справедливо лишь для евклидова фундаментального пространства, а не для собственного пространства вещества, обладающего кривизной.

Как ложная необходимость наличия во Вселенной «тёмной энергии» [31; 32], так и ложная необходимость наличия в ней по гипотезе Цвикки [33] «тёмной материи», вызваны определением существенно завышенных значений расстояний до астрономических объектов. Однако, если мнимая потребность в «тёмной энергии» вызвана тривиальной причиной – неполным учетом эволюционного уменьшения оптической плотности межзвёздной среды <sup>1</sup>, то причина мнимой

---

<sup>1</sup> Несоответствие сверхновых закону Хаббла может быть вызвано не только отсутствием учёта всех факторов, приводящих к значительному возрастанию оптической плотности межзвёздной среды по мере углубления в космологическое прошлое, но также и игнорированием влияния давления в межзвёздной среде на силу света, а, следовательно, и на абсолютную звёздную величину сверхновых. Из-за нелинейности зависимости силы света сверхновой от этого давления, силы света сверхновых типа **Ia** с малыми значениями красного смещения незначительно отличаются друг

---

потребности в «тёмной материи» не столь тривиальна. Она заключается в определении классическим фотометрическим методом вместо расстояний до далёких астрономических объектов в конечном неевклидовом собственном пространстве наблюдателя, в котором он покоится, существенно больших, чем они, расстояний в бесконечном евклидовом фундаментальном пространстве. Определяемые так значительно завышенные значения расстояний до далёких астрономических объектов приводят к необходимости «убегания» этих объектов от наблюдателя со значительно более большими значениями скоростей, чем их значения, находимые по доплеровскому смещению спектра излучения этих объектов, – в первом случае, и к наблюдению значительно завышенных значений скоростей пекулярных движений этих объектов – во втором случае.

### Заключение

Рассмотренный здесь гносеологический подход к формированию СО в ОТО и определяемая им верификация этих СО позволяют уйти от констатирования физической реальности такого фиктивного события как Большой Взрыв Вселенной. Космологическая сингулярность ОТО соответствует бесконечно далёкому космологическому прошлому Вселенной и, поэтому, на самом деле она физически не реализуется. Процесс расширения вечной Вселенной является бесконечно долгим эволюционным процессом, не имеющим ни начала, ни конца. Вызван этот процесс эволюционной изменчивостью свойств физического вакуума и непрерывной «адаптацией» элементарных частиц вещества к постоянно обновляемым условиям их взаимодействия. Всё это хорошо согласуется как с ОТО и с синергетикой, так и с результатами астрономических наблюдений.

### Литература

1. Акчурин И. А. Методологический анализ концепций пространства и времени Рейхенбаха / И. А. Акчурин // Г. Рейхенбах. Философия пространства и времени, – М.: Прогресс, 1985. – С. 323–334.
2. Белинский В. А. Колебательный режим приближения к особой точке в релятивистской космологии / В. А. Белинский, Е. М. Лифшиц, И. М. Халатников // УФН. – 1970. – № 102 (11). – С. 463–500.

---

от друга и поэтому-то лишь эти сверхновые и могут использоваться в качестве стандартных свечей.

---

3. *Горелик Г. Е.* История релятивистской космологии и совпадение больших чисел / Г. Е. Горелик // Эйнштейновский сборник, 1982-1983. – М.: Наука, 1986. – С. 302–322.
4. *Даньльченко П.* Основы калибровочно-эволюционной теории Мироздания / П. Даньльченко. – Винница, 1994.
5. *Даньльченко П.* Калибровочно-эволюционная интерпретация специальной и общей теорий относительности / П. Даньльченко. – Винница: О. Власюк, 2004. – С. 35–81.
6. *Даньльченко П. И.* Пространство-время: Физическая сущность и заблуждения / П. Даньльченко // *Sententiae: наукові праці Спільки дослідників модерної філософії (Паскалівського товариства)*. Спецвипуск № 3 / 2004. Філософія і космологія. – С. 47–55.
7. *Даньльченко П. И.* Гносеологический подход к формированию систем отсчета в общей теории относительности / П. Даньльченко // *Проблемы верификации в электоральном процессе*. – Керчь, 2004. – С. 56–61.
8. *Даньльченко П. И.* Спирально-волновая природа элементарных частиц / П. Даньльченко // *Матер. междунар. конф. «Д. Д. Иваненко – выдающийся физик-теоретик, педагог»*. – Полтава: ПГПУ, 2004. – С. 44–55.
9. *Даньльченко П. И.* Физическая сущность сингулярностей в шварцшильдовом решении уравнений гравитационного поля ОТО / П. Даньльченко // *Sententiae: наукові праці Спільки дослідників модерної філософії (Паскалівського товариства)*. Спецвипуск № 1 / 2005. Філософія і космологія. – С. 95–104.
10. *Дирак П. А. М.* Воспоминания о необычайной эпохе / Поль Дирак. – М.: Наука, 1990. – С. 178–188.
11. *Иваненко Д. Д.* Актуальность теории гравитации Эйнштейна / Д. Д. Иваненко // *Проблемы физики: классика и современность*, – М.: Мир, 1982. – С. 127–154.
12. *Кант И.* Сочинения в шести томах. – Т. 3 / Иммануил Кант. – М.: Мысль, 1964.
13. *Кармин А. С.* Познание бесконечного / А. С. Кармин. – М.: Мысль, 1981.
14. *Мёллер К.* Теория относительности / К. Мёллер. – М.: Атомиздат, 1975.
15. *Мелюхин С. Т.* Проблема конечного и бесконечного / С. Т. Мелюхин. – М.: Госполитиздат, 1958.
16. *Мостепаненко А. М.* Пространство и время в макро-, мега- и микромире / А. М. Мостепаненко. – М.: Политиздат, 1974.
17. *Пенроуз Р.* Конформная трактовка бесконечности / Роджер Пенроуз // *Гравитация и топология. Актуальные проблемы*. – М.: Мир, 1966. – С. 152–181.
18. *Пенроуз Р.* Структура пространства-времени / Роджер Пенроуз. – М.: Мир, 1972.
19. *Пуанкаре А.* О науке / Анри Пуанкаре. – М.: Наука, 1983.
20. *Рейхенбах Г.* Философия пространства и времени / Г. Рейхенбах. – М.: Прогресс, 1985.
21. *Сойер У.* Прелюдия к математике / У. Сойер. – М.: Просвещение, 1972.

- 
22. *Турсунов А.* Философия и современная космология / А. Турсунов. – М.: Политиздат, 1977.
  23. *Уитроу Дж. Дж.* Естественная философия времени / Дж. Дж. Уитроу. – М.: Мир, 1964.
  24. *Утияма Р.* К чему пришла физика? / Р. Утияма. – М.: Знание, 1986.
  25. *Фридман А. А.* О кривизне пространства / Александр Фридман // УФН. – 1963. – Т. LXXX. – №3. – С. 439–446.
  26. *Чудинов Э. М.* Теория относительности и философия / Э. М. Чудинов. – М.: Политиздат, 1974.
  27. *Bondi H.* *Cosmology*, 2nd Ed., Cambridge, 1960.
  28. *Weyl H.* *Raum-Zeit-Materie*, 3rd edn., 1920, 5th edn. Berlin, 1923; *Space, Time and Matter*, Methuen, London, 1922.
  29. *Weyl H.* *Phys. Z.*, 1923, Bd. 24, – S. 230.
  30. *Weyl H.* *Philos. Mag.*, 1930, V. 9, – S. 936.
  31. *Perlmutter S.* Supernovae, Dark Energy, and the Accelerating Universe // *Phys. Today*, 2003, V. 56. – S. 53–62; *Perlmutter S.* et al. Measurements of Omega and Lambda from 42 High-Redshift Supernovae // *Astrophys. J.*, 1999, V. 517. – S. 565–586.
  32. *Riess A. G., Strolger L.-G. Tonry J.* et al. Type Ia Supernova Discoveries at  $z>1$  From the Hubble Space Telescope: Evidence for Past Deceleration and Constraints on Dark Energy Evolution // *Astrophys. J.*, 2004, V. 607. – S. 665–687.
  33. *Zwicky F.* Die Rotverschiebung von extragalaktischen Nebeln // *Helvetica Phys. Acta*, 1933, V. 6. – S. 110–127.



*Л. Г. Джахая  
(г. Тбилиси, Грузия)*

## **ЧЕЛОВЕК В СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ И ФИЛОСОФСКИХ КОНЦЕПЦИЯХ МИРОЗДАНИЯ**

Человек и человеческое общество, их появление и дальнейшее прогрессивное развитие могут быть правильно, по научному поняты только в контексте той или иной философско-космологической концепции Мироздания. Мы рассмотрим данную проблему с позиции нашей собственной концепции – вакуумной теории вещества и поля, которая в течение последней четверти века успешно конкурирует с другими существующими концепциями Мироздания, благодаря целому ряду отечественных и зарубежных публикаций (наиболее полное и аргументированное изложение см. в книге: *Л. Г. Джахая. Вакуум (2008)* [1].

Из многоаспектной проблемы «Человек в современных научных и философских концепциях Мироздания» мы выбрали три аспекта:

- 1) роль и значение философско-космологического «антропного принципа»;
- 2) объяснение эмпирически найденных мировых констант для появления человека;
- 3) поиск внеземных цивилизаций.

1. Сейчас, в начале XXI столетия, когда происходит кардинальное преобразование человеческого бытия и формируется новая система ценностных ориентаций современного глобально чувствующего и глобально мыслящего человека, философия и космология идут к утверждению философско-космологического «антропного принципа», согласно которому мир таков, какой он есть с существующим набором свойств и характеристик (мировых констант) потому, что есть человек как носитель этих свойств и характеристик. Например, достаточно, чтобы гравитационная постоянная или постоянная тонкой структуры всего лишь на несколько процентов были больше или меньше, как человек, его появление и сама жизнь земного типа оказываются невозможными. Это обстоятельство дало учёным основание сформулировать «слабый» и «сильный» антропный принцип (Б. Картер, 1969).

---

Суть «слабого» антропного принципа «заключается в том, что наше положение во Вселенной с *необходимостью* является привилегированным в том смысле, что оно должно быть совместимо с нашим существованием в качестве наблюдателя» [2, с. 372], а согласно «сильному» антропному принципу, «Вселенная (и, следовательно, фундаментальные параметры, от которых она зависит) должна быть такой, чтобы в ней на некотором этапе эволюции допускалось существование наблюдателей, то есть человека. Перефразируя Декарта: „Я мыслю, поэтому мир таков, какой он есть”» [2, с. 373]. Тогда человек становится космической проблемой: выходит, что природа не только смотрит на себя человеческими глазами и познаёт себя через посредство человеческого познания, но и утверждает своё существование благодаря человеку, и это вполне отвечает духу научной философии, поскольку антропный принцип признан современным естествознанием [3, с. 62].

Однако всегда вызывали недоумение учёных три вопроса, так и не получившие вразумительного ответа:

1) почему мировые константы в численном выражении именно такие, а не иные?

2) почему мировые константы так удивительно взаимосогласованы друг с другом в различных физических уравнениях?

3) каким образом мировые константы «здесь» и «сейчас» закономерно приводят к появлению человека?

На эти три вопроса может дать научный ответ только вакуумная теория вещества и поля – при допущении оптической неоднородности метагалактического вакуума и, соответственно, вариаций мировых констант вдоль радиуса  $R$  Метагалактики.

2. Согласно нашей концепции, Метагалактика в неопределённых, но вполне конечных пространственно-временных границах есть качественно определённое материальное образование, единая, связанная материальная *система* в безграничных просторах Вселенной. Недостаточная определённость пространственно-временных границ нынешней наблюдаемой Метагалактики связана с тем, что эти границы не могут быть заданы ни эмпирическим радиусом досягаемости наших радиотелескопов, улавливающих радиоизлучение далёких галактик на расстоянии 12–16 миллиардов световых лет (сейчас есть данные, что эта цифра достигает 24 миллиардов световых лет), ни теоретическим расчётом так называемого «радиуса Вселенной» (точнее – Метагалактики), исходя из средней плотности её вещества. Принципиальная новизна состоит здесь в том, что Метагалактика, как качественно определённое материальное образование, существует реально – независимо от того, есть в ней вещество или нет, ибо вещественное

содержание Метагалактики не есть её постоянная и универсальная характеристика, притом, однако, что безвещественный метагалактический вакуум отнюдь не становится ньютоновским «пустым», «чистым», «математическим», «абсолютным пространством». В известном смысле это эйнштейновский «континуум, наделённый физическими свойствами» [4]. Этот субквантовый уровень материи и есть метагалактический вакуум, а что касается его вещественного содержания, то средняя плотность вещества в нем очень мала –  $\rho_{\text{ср}} \approx 10^{-26}$  кг/м<sup>3</sup>, причём это вещество сконцентрировано в массивных звёздах, в ядрах галактик и скоплениях галактик, разделённых громадными космическими расстояниями, и является более поздним образованием. Материальным субстратом как вещества, так и разделяющего его пространства выступает метагалактический вакуум, как реальная физическая среда, как арена действия всех без исключения материальных процессов в Метагалактике: гравитационных, электромагнитных, ядерных, макроскопических и, разумеется, космических. Поэтому вакуум реален, как реальны свет и гравитация, магнитные поля и космический холод, которые суть различные состояния метагалактического вакуума. Говоря о современной научной картине мира, Г. И. Наан отмечал еще в 1966 году: «Автору этих строк кажется правдоподобным, что это будет вакуумная картина мира (всё есть вакуум или всё из вакуума)» [5, с. 351]. И далее: «Вполне симметричным, устойчивым и сохраняющимся может быть только вакуум. Он и является подлинным субстратом или субстанцией существующего» [5, с. 353]. Об этом пишет Я. Б. Зельдович в своей статье «Теория вакуума, быть может, решает загадку космологии» [6].

В настоящее время известны лишь некоторые мировые константы, которые в первом приближении можно рассматривать как свойства вакуума «здесь» и «сейчас»: масса  $m=0$ , показатель преломления света  $n=1$ , скорость распространения электромагнитных и гравитационных волн  $c=3 \cdot 10^8$  м/с, температура  $T=0$ К (реально 2,7К), гравитационная постоянная  $G=1(G=6,68 \cdot 10^{-11}$  Н м<sup>2</sup>/кг<sup>2</sup>), постоянная Планка  $\hbar=1(\hbar=10^{-28}$  Дж), электрический заряд  $e=0$  и некоторые другие свойства (упругость, давление), обязанные своим происхождением оптическим свойствам вакуума. Метагалактический вакуум, как специфическая оптическая среда, дискретен: он складывается из особых гипотетических, но тем не менее качественно определённых материальных образований, у которых вещественная масса, электрический заряд и античастица равны нулю, размеры приближаются к планковской «фундаментальной длине»  $L=10^{-31}$  м, однозначно связанной с гравитационной постоянной, скоростью света и постоянной Планка.

---

Главным свойством метагалактического вакуума является его безвещественная (или, что то же самое, – невещественная) *оптическая плотность*, определяющая величину и постоянство скорости света, показатель преломления света по отношению к другим оптическим средам и т. д. В этом смысле вакуум – такая же оптическая среда, как и другие оптические среды, но с показателем преломления, равным единице ( $n=1$ ). Для этого надо вообразить метагалактический вакуум, в котором нет ни одной вещественной элементарной частицы. Именно тогда получается известный набор свойств физического (равно как и космического) вакуума:  $m=0$ ,  $T=0\text{K}$ ,  $c=3\cdot 10^8\text{м/с}$  (константы). Это будет собственная невещественная оптическая плотность метагалактического вакуума.

Безвещественная оптическая плотность метагалактического вакуума ( $\rho$ ) никаким другим способом не может быть обнаружена и зарегистрирована макроприборами иначе, как через показатель преломления света ( $n$ ), поэтому показатель ( $n$ ) должен фигурировать во всех формулах физической теории. Даже температура абсолютного нуля  $T=0\text{K}$  ( $-273,15^\circ\text{C}$ ) недостаточна для характеристики вакуума, поскольку вещество тоже можно охладить до абсолютного нуля температуры, так что в принципе вакуум и вещество окажутся неразличимыми, следовательно, цель – обнаружение вакуума или его эффектов – становится недостижимой. И тогда приходится обращаться к оптической плотности вакуума и показателю преломления света ( $n$ ), как единственному средству обнаружения вариаций оптической плотности метагалактического вакуума.

Выяснив безвещественную оптическую плотность метагалактического вакуума в его отношении к обычной оптической плотности вещества, можно, далее, постулировать *неодинаковую оптическую плотность (неоднородность) метагалактического вакуума*. Это значит, что безвещественная оптическая плотность вакуума свободно варьирует в широком диапазоне в зависимости от его *собственной внутренней структуры* или в зависимости от *распределения вещества* в разное время и в разных точках Метагалактики: в локальных и космологических «чёрных дырах», вокруг атомных ядер и вещественных элементарных частиц, в окрестностях массивных звёзд и галактик, – во всех этих случаях оптическая плотность вакуума больше единицы ( $n>1$ ). Можно предположить также существование оптической плотности вакуума меньше единицы ( $n<1$ ). Другими словами, реальный метагалактический вакуум (одновременно физический и космический) является оптической средой, как и всякая другая оптическая среда. При этом вакуум остаётся вакуумом при любом значении пока-

---

зателя преломления света: ( $n > 1$ ), ( $n = 1$ ) или ( $n < 1$ ), ибо отличительным признаком вакуума следует считать лишь отсутствие вещественных частиц.

Признав локальную оптическую неоднородность метагалактического вакуума, с неизбежностью вынуждены заключить, что гигантской оптической неоднородностью является весь метагалактический вакуум, с определённой размерностью уплотняющийся в направлении к некоторой максимально плотной области Метагалактики (оптический «центр» Метагалактики). Последнее обстоятельство особенно важно для вакуумной теории вещества и поля, поскольку остальные случаи оптических неоднородностей вакуума носят частный, локальный характер, и в той или иной мере признаются или допускаются современными астрофизическими и космологическими теориями, а крупномасштабная неоднородность оптической плотности всего метагалактического вакуума существующими теориями не допускается (см. рис. 1).

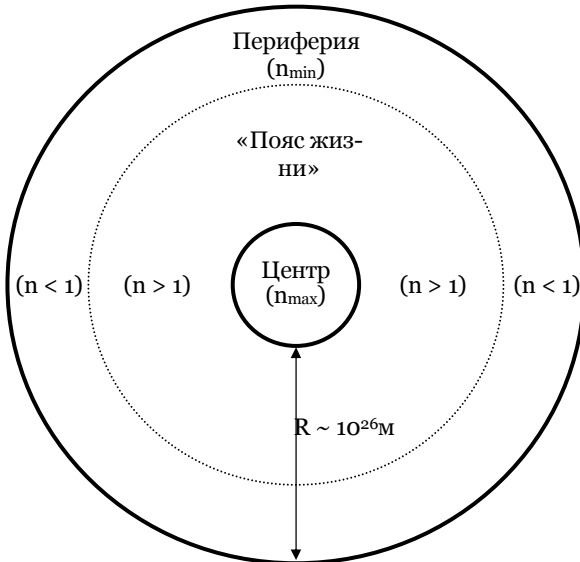


Рис. 1. Метагалактика: оптическая неоднородность метагалактического вакуума

Во всех случаях оптических неоднородностей метагалактического вакуума должны изменяться все мировые константы: гравитационная постоянная ( $G$ ), скорость света ( $c$ ), абсолютный нуль температуры

( $T$ ), постоянная Планка ( $\hbar$ ), электрическая постоянная ( $\epsilon$ ) и др. Это значит, что при сохранении формы протекания всех известных физических процессов изменяется (повышается или понижается) пороговое значение величины мировых констант ( $G$ ,  $c$ ,  $T$ ,  $\hbar$ ,  $\epsilon$  и др.). Тем самым мировые константы оказываются переменными и изменяются вдоль радиуса  $R$  Метагалактики в зависимости от изменения показателя преломления света ( $n$ ), который в свою очередь зависит от оптической плотности метагалактического вакуума – от максимума в «центре» Метагалактики до минимума и даже нуля на её «периферии». Тогда:  $G_1=Gn$ ,  $c_1=c/n$ ,  $T_1=T/n$ ,  $\hbar_1=\hbar/n$ ,  $\epsilon_1=\epsilon/n$ .

Разумеется, при небольшой разнице в показателях преломления света в метагалактическом вакууме в недавнем прошлом ( $n>1$ ) и сейчас ( $n=1$ ) нарушение основного космологического принципа в нынешних земных условиях практически не обнаруживается, – для этого наши пространственно-временные масштабы слишком малы, создавая иллюзию однородности и изотропности привычного для нас пространства, вечности и неизменности мировых констант, инвариантности законов природы относительно преобразования системы координат. Двигаясь вместе с Галактикой в метагалактическом пространстве, мы, земляне, не воспринимаем пространственно-временную неоднородность (неодинаковую оптическую плотность) космического вакуума и в каждый данный момент времени фиксируем однородность и изотропность пространства, постоянство скорости света и тому подобные эффекты, – до такой степени разница в показателях преломления света в двух точках космического вакуума ( $n>1$ ) и ( $n=1$ ) мала и неуловима в собственной системе отсчёта, тем более на протяжении письменной истории человечества (всего лишь 5 тысяч лет), и ещё более – истории астрономических и геофизических наблюдений. Тем не менее неоднородность метагалактического вакуума, к примеру, уменьшение гравитационной постоянной ( $G$ ), может быть обнаружена во временном срезе геологической истории Земли. Достаточно сослаться на приподнявшуюся из Мирового океана земную сушу, оторвавшуюся от Земли Луну, расколовшуюся на части некогда единую Пангею, Гондвану и Лавразию, разошедшиеся в разные стороны материи. Так, по расчетам М. Гораи (в его книге «Эволюция расширяющейся Земли»), радиус Земли с момента её образования увеличивается в среднем на 10 км за 100 миллионов лет, а всего увеличился на 1 500 км по сравнению с первоначальным радиусом [7, с. 101]. Физически это должно интерпретироваться как следствие «дрейфа» галактик вдоль радиуса  $R$  Метагалактики – из «центра» с более высокой оптической плотностью вакуума ( $n>1$ ) – к ( $n=1$ ) «здесь» и «сейчас» и далее к «перифе-

рии» с нулевой оптической плотностью вакуума, вместе с уменьшением гравитационной постоянной:  $G_1 > G_2$ .

В оптическом «центре» Метагалактики с максимальной (критической) плотностью метагалактического вакуума ( $\rho_{\max}$ ,  $n_{\max}$ ) формируются вращающиеся «космологические чёрные дыры», в эргосфере которых непрерывно продуцируются вещественные элементарные частицы (рождение пар вещественных элементарных частиц с их античастицами), причём так, что античастицы, согласно эффекту Магнуса, захватываются обратно в «космологическую чёрную дыру», а частицы образуют первичные атомы водорода H (70 %) и гелия He (30 %). Это вещество группируется во множественные протогалактики – по принципу «одна космологическая чёрная дыра – одна протогалактика», которые начинают свой «дрейф» из «центра» Метагалактики к её «периферии». Протогалактики, двигаясь вдоль радиуса R Метагалактики, перемещаются из областей с большей оптической плотностью вакуума в область с меньшей оптической плотностью, пока не окажутся на расстоянии R от «центра» Метагалактики, где значения мировых констант именно такие, как «здесь» (Млечный путь) и «сейчас» (5 миллиардов лет назад), то есть пригодные для появления жизни и человека («антропный принцип»).

С образованием галактик и их «дрейфом» в пределах Метагалактики происходят процессы рождения и умирания звезд, звездных ассоциаций, накопление сложных («тяжелых») химических элементов Периодической системы и все то, что уже известно науке о данной стадии эволюции метагалактического вещества. Именно на этой стадии вступают в действие законы физики, химии, механики, астрономии, астрофизики и космогонии, наконец, геологии, биологии и антропологии, с которыми связана уже абсолютная шкала времени, соотнесенная с возрастом планет, горных пород и всего вещества на Земле и на других планетах, с возрастом остатков живых организмов, а затем и истории человеческого общества, каковой возраст, измеренный современными методами (к примеру, периодом полураспада урана  $^{238}\text{U}_{92}$  или калия  $^{40}\text{K}_{19}$ ), уже не есть чисто измерительная процедура (в какой системе отсчета, с точки зрения какого «наблюдателя»), а есть абсолютный факт, благодаря которому актуализуются и становятся объективно-реальными все остальные измерения в Метагалактике [8].

Таким образом, протогалактики (отождествляемые с квазарами) в своем движении из «центра» Метагалактики в направлении ее «периферии» проходят «пояс жизни» с показателем преломления света «здесь» и «сейчас», равным единице ( $n=1$ ). Однако термин «пояс жизни» вводится условно, для схематического обозначения плоского

---

«среза» Метагалактики, на самом же деле это сфера с предположительным радиусом  $R$  посередине между «центром» и «периферией» Метагалактики. Поэтому «пояс жизни» не есть какая-то воображаемая линия, – по своему смыслу он охватывает достаточно широкую пространственно-временную сферу, толщину которой можно приблизительно вычислить следующим образом: если жизнь на Земле зародилась 3 миллиарда лет назад, с вхождением нашей Галактики в «пояс жизни», а сейчас мы находимся в зените развития жизни (человека), то, надо полагать, наша Галактика еще 3 миллиарда лет будет находиться в «поясе жизни». Это очень приблизительный подсчет, потому что мы точно не знаем, строго ли посередине радиуса  $R$  Метагалактики проходит «пояс жизни». Впрочем, для нас, землян, важнее другое, а именно: у человечества есть впереди ещё, по крайней мере, 3 миллиарда лет существования и развития, а это не так уж мало и все-лет вполне понятный оптимизм.

3. Конечно, мы не знаем (и неизвестно, будем ли знать вообще), сколько галактик находится в настоящее время в «поясе жизни», но, по-видимому, их должно быть достаточно много, чтобы вести поиск внеземных цивилизаций, по крайней мере, в нашей Галактике и в ближайших соседних галактиках (Магеллановы облака, Туманность Андромеды), а в отдалённых галактиках пусть ищут и находят нас. Для поиска внеземных цивилизаций следует ограничиться областью  $2/3 R$  радиуса Галактики от её центра, потому что внутри этих  $2/3 R$  оптическая плотность галактического вакуума достаточно велика, плюс мощное излучение из центра Галактики, а оба эти обстоятельства губительны для жизни земного типа (о другой жизни нам ничего не известно). Но и в пределах оставшейся  $1/3 R$  не всё идёт в счёт: например, гигантские голубые звезды первого поколения, так называемые «Сверхновые», состоящие только из водорода (70 %) и гелия (30 %), они живут недолго и вскоре взрываются, и в такие короткие сроки и в таких экстремальных условиях жизнь не может ни возникнуть, ни тем более развиться. Следовательно, в счёт могут идти только маленькие, одинокие звёзды-карлики второго и третьего поколения, наподобие Солнца, где-то на краю Галактики. Поэтому к известным условиям, необходимым для возникновения, сохранения и развития жизни земного типа, следует добавить достаточную удалённость от центра Галактики, как в случае с нашей Солнечной системой, находящейся на краю Галактики (Млечного пути).

Писатель Иван Ефремов в научно-фантастическом романе «Туманность Андромеды» нарисовал эпоху «Великого Кольца», когда все разумные существа в нашей Галактике установили информационную

---



связь между собой, и землянам удалось подключиться к этой информационной связи («Великому Кольцу») [9]. Теоретически это не исключено, хотя технически маловероятно. Однако можно пойти дальше и, по аналогии с «Великим Кольцом», представить себе «Сверхвеликое Кольцо» для всей Метагалактики в «поясе жизни», с той лишь разницей, что если информационная связь «Великого Кольца» в принципе достижима для разумных существ внеземных цивилизаций в нашей Галактике (Млечном пути), то «Сверхвеликое Кольцо» в метагалактическом «поясе жизни» невозможно ни практически, ни теоретически по причине громадных расстояний. В самом деле, если радиус  $R$  «пояса жизни» – половина радиуса Метагалактики, то есть  $1/2$  16 миллиардов световых лет (8 миллиардов световых лет), то окружность «пояса жизни» («Сверхвеликого Кольца») окажется вшестеро больше, приближаясь к 50 миллиардам световых лет, но задолго до этого времени наша Галактика, да и другие тоже выйдут за пределы «пояса жизни» и перестанут существовать.

Постепенное изменение оптической плотности вакуума ( $n$ ) по сравнению с «центром» Метагалактики приведёт к такому заметному уменьшению гравитационной постоянной, увеличению скорости света и электрической постоянной, что начнут действовать факторы не только нынешней, но и последующей эволюции Метагалактики. Поэтому задолго до времени  $t > 2 \cdot 10^{32}$  лет (предполагаемое «время жизни» протонов в космической эволюции) в условиях уменьшающейся оптической плотности метагалактического вакуума на «периферии» Метагалактики ( $n < 1$ ) все мировые константы изменятся настолько, что сила гравитационного притяжения не сможет более удерживать звёзды в галактиках, звёзды рассеются в космическом пространстве, гравитационные коллапсы станут невозможными, исчезнут все «чёрные дыры», распадутся все атомно-молекулярные связи и сами атомы, а, следовательно, «время жизни» фундаментальных вещественных элементарных частиц также заметно уменьшится по сравнению с вычисленным для нынешнего пространства и времени «здесь» и «сейчас». В результате этого аннигиляция вещественных элементарных частиц произойдет гораздо раньше и вполне уместится в обозримых пространственно-временных границах Метагалактики. Та же судьба ожидает и нейтроны в нейтронных звёздах. Вслед за этим должно произойти новое перераспределение оптической плотности метагалактического вакуума под действием его самогравитации, и эволюция метагалактической материи продолжится дальше с самого начала в метагалактическом вакууме, в котором не будет вещества. В конечном счёте во всех случаях исходным является именно это состояние Мета-

---

галактики (метagalактического вакуума), когда нет никакого вещества ( $m=0$ ), а материя представлена только вакуумом. Вслед за этим весь цикл повторится заново: от более или менее равномерно-неодинаковой оптической плотности метagalактического вакуума к формированию «космологических чёрных дыр» в «центре» Метagalактики, где начнётся повторное рождение вещества галактик. В принципе можно рассчитать теоретически, как это произойдёт: во втором цикле так же, как и в первом, с предположительным интервалом в 100–200 миллиардов лет. Образно говоря, получается «Метagalактика-Феникс» [10].

Представление о том, что мы живём на метagalактическом острове, даёт определённое мировоззренческое преимущество. Допуская в принципе бесконечность мира в пространстве и во времени, такое представление чётко очерчивает границы «нашего дома» – Метagalактики с её галактиками, звёздами и планетами. Практически это и есть «наш дом», всё же остальное за пределами Метagalактики ещё не скоро, а, может, и никогда не станет сферой практического интереса человечества. Очертив таким способом границы «нашего дома» – Метagalактики, мы начинаем чувствовать себя уютнее, избавляемся от ощущения бессмысленной и удручающей бесконечности, в которой тонули прежде, у нас появляется желание лучше разобраться в положении дел в «нашем доме», попытаться навести, насколько это возможно человеческими силами, какой-то порядок в нём, – одним словом, на ближайшие тысячелетия получаем твёрдую мировоззренческую опору для жизни, деятельности, творчества, получаем уверенность в том, что в этой Метagalактике мы не только выживем, но и сможем действовать сознательно и целеустремлённо. А что касается внеметagalактической материи, то на ближайшее обозримое будущее она будет представлять для нас лишь абстрактно-теоретический интерес, как нечто, о чём можно пофилософствовать на досуге [1].

### Литература

1. *Джахая Л. Г.* Вакуум. Вакуумная теория вещества и поля / Леонид Джахая [2-е изд., перераб. и доп.]. – Тбилиси: Универсал, 2008.
2. Космология: теория и наблюдения. – Москва, 1984.
3. *Джахая Л. Г.* Философское миропонимание / Леонид Джахая. – Тбилиси: Универсал, 2003.
4. *Einstein A.* Mein Weltbild. – Querido Verlag. Amsterdam, 1933.
5. *Наан Г. И.* Проблемы и тенденции релятивистской космологии / Г. И. Наан // Эйнштейновский сборник 1966. – Москва, 1966.

6. *Зельдович Я. Б.* Теория вакуума, быть может, решает загадку космологии / Я. Б. Зельдович // *Успехи физических наук.* – 1981. – Т. 133. – Вып. 3.
7. *Гораи М.* Эволюция расширяющейся Земли / М. Гораи. – Москва, 1984.
8. *Базалук О. А.* Мироздание: живая и разумная материя (историко-философский и естественнонаучный анализ в свете новой космологической концепции) / Олег Базалук. – Днепропетровск, 2005.
9. *Ефремов И.* Туманность Андромеды / И. Ефремов. – Москва: Художественная литература, 1987.
10. *Долгов А. Д.* Прогресс в физике частиц и современная космология / А. Д. Долгов // *Эйнштейновский сборник 1980–1981.* – Москва, 1985.

**Г. В. Железняк**  
**(г. Харьков, Украина)**

**АНТРОПНЫЙ ПРИНЦИП  
И МЕТОД СИСТЕМНОГО ПОДХОДА В КОСМИЗМЕ.  
ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ МИРОЗДАНИЕ-ЧЕЛОВЕК**

В современный период философия космизма фактически воспринимается как одно из направлений методологии науки. Научные достижения последних десятилетий всё более подтверждают неразрывную связь, взаимодействие и согласованность системы космос-человек. Методология научного познания предполагает активную мыслительную деятельность учёных в разработке гипотез. Научная теория обретает силу, когда она подтверждена абсолютно всеми экспериментами, которые ставились в границах её применимости.

Метод системного подхода формирует комплексное видение научной задачи. Рассматривая развитие космизма во времени, нельзя обойти вниманием создание научной картины мира. Николай Коперник (1473–1543) – польский астроном, совершил революцию в астрономии, предложив гипотезу, согласно которой планеты, включая Землю, вращаются по круговым орбитам вокруг Солнца. Основные результаты своих наблюдений и выводы из них он изложил в книге «О вращении небесных сфер» («*De revolutionibus orbium coelestium*»).

Система Коперника произвела коренную перестройку в понимании космических законов. Планеты в гелиоцентрической модели Коперника обращались вокруг Солнца на хрустальных концентрических сферах. В представлении древних греков центром вращающихся хрустальных сфер была Земля. В античной философии термин «система» характеризовал упорядоченность и целостность объектов. В средневековой философии трактовка бытия как космоса сменяется рассмотрением его как системы мира. Окружающий мир из предмета созерцания становится предметом научного анализа. Принцип Коперника сводился к тому, что центром вращения известных космических тел должно было стать Солнце. Логическим продолжением принципа стало утверждение о том, что Земля не уникальна, и во Все-

ленной должно иметься множество звёздных систем и планет с условиями, аналогичными земным. Эту идею вдохновенно принял Джордано Бруно, имя которого вписано в историю космологии. Система мира Коперника вначале отвергалась не только служителями церкви, но и многими учёными. Дело в том, что орбиты планет не являются круговыми, они вытянуты в эллипс. Поэтому предварительные расчёты не всегда соответствовали наблюдаемому положению планет в небе. Законы движения планет несколько позже открыл Иоганн Кеплер, но с принятием системы Коперника изучение космоса стало набирать экспериментальную основу. Галилео Галилей впервые в мире применил телескоп для наблюдений за небесными телами (1609 г.). Исаак Ньютон, открыв закон всемирного тяготения, установил прочнейшие связи между космическими объектами и телами на Земле. По всей совокупности знаний можно утверждать, что законы природы универсальны, а значит, имеет ненулевую вероятность, что, помимо Солнца и Земли, во Вселенной существуют другие системы с идентичными условиями, где могла бы зародиться биологическая жизнь. Принятие системы Коперника как онтологической модели ведет к построению гносеологических систем. Таким образом, системные представления не являются открытием XX века.

Большой вклад внесла в методологию науки немецкая классическая философия (И. Кант, И. Г. Фихте, Г. Гегель). В первой половине XX века наука вынуждена была выработать ряд теорий, адекватных новым научным данным.

Роль философов в создании интеллектуального потенциала достаточно велика. Доктор технических наук, профессор Р. Ровинский [15], обратил внимание на то, что ещё в начале XIX века философ-диалектик Гегель объявил общепризнанную теорию всемирного тяготения Ньютона ошибочной, поскольку в природе, согласно представлениям диалектики, существуют противоположности: гравитационно-притяжению должно противостоять гравитационное отталкивание.

Теория тяготения Ньютона родилась на экспериментальной основе, а Гегель опирался только на свои мировоззренческие представления. Но в 1917 году Альберт Эйнштейн вплотную сталкивается с этой проблемой при попытке создать на базе общей теории относительности (ОТО) математическое описание состояний стационарной Вселенной. Присутствие в мире только сил гравитационного притяжения создавало нерешаемую проблему совмещения стационарности с однополярностью таких сил. Эйнштейн был вынужден ввести допущение, вытекающее из ОТО, о присутствии гравитационных сил отталкивания, действие которых распространяется на всю Вселенную в целом,

---

уравновешивая силы притяжения. Сила гравитационного отталкивания, в отличие от силы гравитационного притяжения, растёт пропорционально расстоянию до удалённого объекта. Поэтому лишь на периферии Вселенной сила отталкивания начинает заметно выделяться на фоне сил притяжения. Теоретики объявили источником гравитационного отталкивания физический вакуум, присвоив ему название антигравитирующего вакуума.

Окончательное подтверждение гипотезы существования сил гравитационного отталкивания было получено экспериментально в конце XX века. Две группы исследователей независимо друг от друга обнаружили, что периферийные галактики движутся не с замедлением, как ожидалось, а с ускорением. Такое может происходить только при существовании сил гравитационного отталкивания, которые слабо проявляют себя на меньших расстояниях, но выявляются именно на периферии, на расстояниях порядка миллиардов световых лет. Так философская методология проявила своё позитивное влияние на развитие физики и астрономии.

Это открытие имеет глобальное значение, особенно совместно с теми результатами, которые получены при открытии господствующей во Вселенной тёмной энергии [16]. Выяснилось, что вещество – это небольшая часть Вселенной, всего порядка 5 % её тяготеющей массы. Тяготеющая масса тёмной материи оценивается примерно в 20 %, около 75 % относится к тёмной энергии. Возникло предположение, что природа этой субстанции отлична от вещественной, т. к. в ней отсутствуют элементарные частицы вещества в явном виде.

В нашем мире различают три формы материи: вещество, поле и физический вакуум. Субстанция, названная физическим вакуумом, также проявляет признаки невещественной природы. Предполагаемые сегодня свойства тёмной энергии указывают на то, что эта субстанция относится к той же форме материи, что и физический вакуум. Учёные допускают, что тёмная энергия заполняет пространство физического вакуума, составляя с ним единое целое. В таком единстве тёмная энергия неразрывно связана с силами гравитационного отталкивания. За этими силами вырисовывается некий источник мощнейшей энергии.

Уровень тёмной энергии лежит в основе высших уровней сложности. Это уровень Микромира, за ним идёт уровень Макромира, за которым следует уровень Мегамира с неопределённой верхней границей. Базовому уровню – тёмной энергии – принадлежит особая роль в таком построении, что позволяет считать её, по определению П. Дэвиса [8], «суперсилой», достаточной для создания вещественной

---

Вселенной, наделяния её веществом, светом, энергией и придания ей структуры.

Одним из сложнейших вопросов современной астрофизики является вопрос о прошлом, настоящем и будущем Вселенной. Идея эволюции является центральной в онтологии современного познания. В течение веков в европейской культуре господствовало представление о стабильности Вселенной. Но после открытия (теоретического и экспериментального) расширения Вселенной эти представления подверглись глубочайшему изменению – астрономия открыла возможность построения единой эволюционной картины всего Мироздания. Вся совокупность явлений, сосредоточенных в понятии Большой Взрыв, относится только к вещественной части Вселенной, и именно эту часть следует называть развивающейся Вселенной [15].

По современным представлениям, Вселенная возникла из вакуумоподобного состояния и прошла несколько стадий развития: адронная эра, лептонная эра, эра излучения и эра вещества (в которой мы живём). Космизм включает в общую эволюционную картину феномены жизни и разума. По существу это означает выход за пределы физического плана, осознание эволюции как единого универсального процесса.

Системный подход позволяет на основе диалектического познания согласовать представления древних философов и современных ученых о строении мироздания. Например, новейшие наблюдения указывают на нетривиальную геометрию Вселенной: согласно некоторым моделям Вселенной, она может иметь форму додекаэдра. Невольно напрашивается аналогия с представлениями Платона о том, что корпускулы квинтэссенции (мирового эфира) имеют форму додекаэдра [22, с. 253–254]. Также можно считать, что произошел возврат (на новом витке спирали познания) к древним представлениям о вечном и бесконечном Космосе. Когда было открыто расширение нашей Вселенной и построены первые космологические модели, возникло представление о конечной во времени Вселенной, расширяющейся из точки. Дальнейшее изучение эволюции ранней Вселенной и причин её расширения привело к представлению о Космосе, в котором наша Вселенная является лишь одной из многих других вселенных.

Космос не сводится ни к открытой, ни к закрытой модели. Он пространственно бесконечен, но рождающиеся в нём вселенные (рождающиеся не из точки, а из очень малого, но конечного объёма – из сверхплотного сингулярного состояния) могут быть пространственно конечны. Этот Космос существует вечно (также и у Платона), а вселенные могут иметь свою конечную историю. Рассматривается возмож-

---

ность существования топологических тоннелей (или «кротовых нор»), которые могут связывать не только удалённые области нашей Вселенной, но и различные вселенные в Мультиверсууме.

Парадигма космоизма носит универсальный характер и объединяет все структуры мироздания. Но пока отсутствует общая космологическая парадигма, описывающая Вселенную в целом. Системный подход помогает выдвигать гипотезы в области интеграции наук, например, квантовой физики и астрономии. На протяжении XX века шло бурное проникновение в глубины вещества. Пределом проникновения вглубь вещества стали элементарные частицы – кварки, лептоны и бозоны. Элементарными принято называть частицы, у которых не обнаруживается внутренняя структура, а их размер меньше  $10^{-15}$  см. В физике такие частицы принято считать точечными. Но выяснилось, что это ограничение мешает решать некоторые проблемы. В глубинах материи обнаруживается область, в которой проявляются квантово-гравитационные состояния. Но для решения задачи следует отказаться от модели точечности элементарных частиц. Необходима новая теория, учитывающая размерность таких частиц. Одним из предлагаемых решений проблемы стала теория струн.

При этом физика вступила в область, в которой в современных условиях невозможно производить экспериментальные исследования. В квантовой физике установлено, что при размерах порядка планковской длины ( $10^{-33}$  см) возникает зона, в которой бушуют мощнейшие квантовые флуктуации. Существование вещественных частиц в явном виде там невозможно. В этой зоне рождаются струны, которые становятся основой вещества во Вселенной. Известный физик Дэвид Гросс пишет: «Первоначально мы считали дополнительные пространственные измерения теории струн закольцованными в малые разнообразия с размерами не более планковских. Но в последние годы пришло осознание, что некоторые из этих дополнительных измерений могут, напротив, быть очень масштабными и даже бесконечными» [5].

Так называемые струны представляют собой одномерные объекты. По последним оценкам, они имеют размер порядка  $10^{-16}$  см, характеризуются сильными натяжениями и находятся в состояниях непрерывных вибраций с различными гармониками, иначе называемыми колебательными модами. Каждой отдельной колебательной моде отвечает одна из известных элементарных частиц. Следовательно, основа элементарных частиц, а вместе с ними и вещества, – это элементарные сгустки энергии, вибрирующих с различными частотами.

Здесь научная теория соприкасается с идеями космистов, которые задолго до нашего времени писали о невидимых энергиях, напол-

---



няющих Вселенную. В частности, исследователь Живой Этики, доктор философии Л. Шапошникова пишет: «Дух является тонкоматериальной и высоковибрационной энергетикой и занимает в Мироздании главенствующее положение, выступая в качестве основы самого космического творчества. Дух как тонкоматериальная энергия в процессе эволюции одухотворяет материю, создавая более высокие её формы» [24, с. 36].

Известный популяризатор современной науки Брайан Грин пишет: «Слияние гравитации и квантовой механики в единую теорию материи и взаимодействий приводит к революции в нашем понимании устройства Вселенной» [4]. Итак, с точки зрения современных учёных-космистов мир стоит на пороге третьей революции в астрономии (первая связана с гелиоцентрической системой Коперника, вторая – с теорией Большого Взрыва). Системный метод укрепляет позитивистские позиции космолога, утверждающие неслучайность образования живых организмов на Земле. Попытки определить смысл жизни в развивающейся Вселенной привели исследователей к необходимости ввести в научную практику два понятия – «тонкая подстройка» Вселенной и антропный принцип.

«Тонкой подстройкой» Вселенной называется совокупность многочисленных случайностей, которые связаны с возможностью существования нашего мира. Наука столкнулась с большой группой фактов, раздельное рассмотрение которых создаёт впечатление о случайных совпадениях, но их совместное существование кажется почти невероятным.

Материальный мир, в котором мы живём, всё в нем существующее определяется четырьмя видами взаимодействий: гравитационным, электромагнитным, сильным и слабым. Эти взаимодействия определяют законы микро- и макромиров: от ядерных реакций и строения атома до строения звёзд и галактик. Интенсивность этих взаимодействий можно оценить значениями так называемых констант связи, или констант взаимодействия (иногда применяется термин «мировые постоянные»). Практически любые изменения существующего соотношения будут приводить к разрушению нашего мира.

Гравитационное взаимодействие определяет движение планет в Солнечной системе и всей Вселенной, структуру и, как следствие, температуру звёзд. Электромагнитное взаимодействие осуществляет связь электронов и ядра в атомах и связь между атомами. Ядерное взаимодействие определяет устойчивость ядер и процессы в недрах звёзд и Солнца. Будь оно на 2 % слабее – не станет устойчивых связей нейтронов и протонов, т. е. не будет ядер, атомов и т. д. Если же оно будет на

---

0,3 % сильнее, то вместо лёгких элементов водорода и гелия (два основных элемента во Вселенной) будут преобладать тяжёлые металлы.

Увеличение постоянной Планка более чем на 15 % лишает протон возможности объединяться с нейтроном, т. е. делает невозможным протекание нуклеосинтеза. Уменьшение на 10 % значений физических постоянных привело к возможности образования устойчивого ядра  ${}^2\text{He}$ , следствием чего явилось бы выгорание всего водорода на ранних стадиях расширения Вселенной. Слабое взаимодействие регулирует скорость радиоактивного распада, будь оно немного меньше – во Вселенной не было бы нейтронов, а, следовательно, единственным элементом был бы водород, т. к. ядра всех остальных содержат нейтроны.

И то же самое можно сказать практически о любой фундаментальной константе, определяющей физические свойства наблюдаемого нами материального мира. Например, если единичный электрический заряд элементарной частицы окажется чуть выше наблюдаемой величины, то сила взаимного электростатического отталкивания положительно заряженных протонов не дала бы сложиться ядрам известных сегодня химических элементов, из которых сложена Вселенная. Если же единичный электрический заряд был чуть больше, электроны не смогли бы закрепиться на орбитах вокруг ядра. И в том, и в другом случае не возникло бы ни жизни на Земле, ни нашей Вселенной. Если бы сильные взаимодействия внутри ядра, удерживающие вместе нуклоны (протоны и нейтроны), оказались слабее, чем они есть, нестабильными оказались бы подавляющее большинство стабильных ядер базовых химических элементов, образовавшихся вскоре после Большого взрыва, из которых и сформировалась Вселенная. Окажись они сильнее, стали бы невозможными термоядерные реакции, дающие энергию звёздам.

Не менее удивительные совпадения встречаются и при рассмотрении процессов, связанных с возникновением и развитием жизни. Жизнь на Земле немыслима без воды, но вода – соединение  $\text{H}_2\text{O}$  – обладает рядом уникальных, в том числе и аномальных свойств. Вода с точки зрения химии – молекулярный гидрид кислорода (элемента VI группы периодической системы). Гидриды других элементов VI группы – серы, селена и теллура,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{Se}$ ,  $\text{H}_2\text{Te}$ , – в отличие от воды ядовиты и их температуры плавления и кипения, лежат в области отрицательных температур, в диапазоне от  $-10$  до  $-1000$  С.

Вода – одно из немногих веществ, которое при замерзании расширяется, поэтому лёд плавает на воде, предохраняя водоемы от замерзания сверху в зимнее время. Вода – универсальный растворитель,

благодаря чему в клетках могут идти химические реакции. Оптические свойства водяного пара приспособлены к пропусканию излучения Солнца, в результате температурный режим Земли существенно отличается от режима других планет солнечной системы с огромными суточными колебаниями температуры.

Сохранение жизни на Земле немыслимо и без её аномально большого магнитного поля, ионосферы, озонового слоя. Только в трёхмерном пространстве может возникнуть то разнообразие явлений, которое мы наблюдаем. Так, для размерности пространства более трёх невозможны устойчивые орбиты планет в гравитационном поле звёзд. Более того, в этом случае невозможна была бы и атомная структура вещества. В случае размерностей меньше трёх движение всегда происходило бы в ограниченной области. Только в трёхмерном пространстве может возникнуть то разнообразие явлений, которое мы наблюдаем. Итак, гармония мира и его приспособленность для существования в нём человека прослеживается на всех уровнях: от характеристик элементарных частиц, атомных ядер и атомов до скорости вращения Земли вокруг своей оси, её места в Солнечной системе и расширения Вселенной, пространственно-временных связей.

В целом возникает ощущение, что во Вселенной всё «настроено» для того, чтобы жизнь смогла образоваться и просуществовать достаточно долго. Этим ощущением, как аргументом, пользуются креационисты – сторонники Теории Разумного Творения. Однако математик М. Икеда и астроном У. Джефферис утверждают, что это ощущение является следствием неверной интуитивной оценки условных вероятностей. На самом деле, все фундаментальные константы, взятые в совокупности, имеют очень узкий интервал допустимых значений, при которых Вселенная в том виде, в котором она существует и обеспечивает условия для зарождения жизни, всё-таки могла возникнуть и стабильно развиваться.

Аргумент «Мы видим Вселенную такой, потому что только в такой вселенной мог возникнуть наблюдатель-человек» стал сутью так называемого антропного принципа. Первым эту мысль озвучил американский астрофизик Роберт Дик (1916–1997), а окончательно сформулировал в 1973 году также американец Брэндон Картер (р. 1942). Идеи современного космолизма вплотную подводят к принятию общей эволюции Вселенной и жизни в ней. Кроме того, Картер благодаря введению антропного принципа предложил расширить действие принципа Коперника.

Антропный принцип вступает в видимое противоречие с космологическим принципом Коперника, утверждающим, что место, где

---

существует человечество, не является привилегированным, как-то выделенным среди других. Но Солнечная система занимает достаточно специфическое положение – её орбита в Галактике находится на так называемой коротационной окружности, где период обращения звезды вокруг ядра Галактики совпадает с периодом обращения спиральных рукавов – мест активного звёздообразования. Таким образом, Солнце (в отличие от большинства звёзд Галактики) очень редко проходит сквозь рукава, где вероятны близкие вспышки сверхновых с возможными фатальными последствиями для жизни на Земле.

Синтезом антропного принципа и принципа Коперника является утверждение, что выделенными являются области параметров, существенных для возникновения разумной жизни. Параметры, конкретные значения которых не влияют на вероятность возникновения разумной жизни, не тяготеют к каким-то специальным значениям. Так, положение, которое занимает во Вселенной наша Галактика – одна из миллиардов спиральных галактик, – ничем не выделено.

Антропный принцип был сформулирован в двух вариантах. Первый получил наименование слабого антропного принципа: то, что мы предполагаем наблюдать, должно удовлетворять условиям, необходимым для присутствия человека в качестве наблюдателя. Второй вариант назван сильным антропным принципом: Вселенная должна быть такой, чтобы в ней на некоторой стадии эволюции мог существовать наблюдатель.

В трактовках сильного антропного принципа проявляются две противостоящие линии. С одной стороны, этот принцип вынуждает вводить предположение о множественном рождении вселенных, в каждой из которых случайным образом реализуется произвольный набор физических постоянных и физических законов. С другой стороны выдвигается предположение о самоорганизации единственной Вселенной. Из этого следует, что в родившейся Вселенной потенциально было заложено её будущее, а процесс развития приобретает целенаправленный характер. Известно высказывание крупнейшего американского физика и космолога Дж. Уилера: «Не замешан ли человек в проектировании Вселенной более радикальным образом, чем мы это себе представляем?» [21]. В 1983 году Джон Уиллер сформулировал Антропный принцип участия (АПУ): наблюдатели необходимы для привнесения Вселенной в бытие (Observers are necessary to bring the Universe into being). Именно такая формулировка стала одним из вариантов сильного антропного принципа.

Антропологический космизм может рассматриваться не только как мифотворчество прошлых времен. Современная наука ставит

очень остро вопросы происхождения сознания и разума. Крупнейший современный космолог А. Д. Линде (советский учёный, с начала 1990-х годов работающий в США) считает, что без учёта сознания описание Вселенной будет принципиально неполным. С мыслями Уилера и Линде перекликаются и мысли известного английского астрофизика и космолога Мартина Риса. Он говорит о том, что идеи, связанные с Мультиверсом, приводят к заключению, что «мы являемся порождениями некоторой высшей или сверхъестественной силы». А это «стирает грань между физикой и идеалистической философией, – пишет он, – между естественным и сверхъестественным» [14].

Проблема сознания в современной физике за последние 20–30 лет приобрела несомненную актуальность [11]. Следует отметить, что задача введения сознания в рамки физики была со всей определённо-стью поставлена ещё П. Тейяром де Шарденом в его «Феномене человека». «Мне кажется, – писал он, – иначе невозможно дать связное объяснение всего космоса в целом, к чему должна стремиться наука» [20, с. 53]. Закономерно, что только интеграция и синтез научных направлений помогает понять истинную картину мироздания.

Первая половина XX века – это эпоха становления системного мышления. Переход к изучению сложных систем практически во всех областях знаний потребовал переосмысления основ научной методологии. Изучение квантово-механических систем в физике (Планк, Бор, Резерфорд и др.); изучение химических процессов и систем (Вант-Гофф, Аррениус, Семёнов и др.); появление теоретической биологии (Дарвин, Мендель, Пастер, Мечников и др.); формирование геохимии (Вернадский, Кларк, Ферсман и др.), а также биогеохимии и экологии (Геккель, Вернадский, Тенсли и др.); изучение высшей нервной деятельности (Павлов, Анохин, Дельгадо и др.); развитие социологии (Парето, Сорокин, Вебер и др.), экономики (Кондратьев, Кейнс и др.), менеджмента (Ф. Тейлор, А. Файоль и др.) привели к переосмыслению понятий «система», «организация», «причинность», «взаимодействие», «управление», «обратная связь», «целое», «иерархия» и других.

Некоторые учёные (Бергсон, Гуссерль, Башляр), имея естественнонаучное и математическое образование, переходят в сферу философских исследований. О структуре и динамике развития научного сообщества пишет Н. Винер в работе «Кибернетика» [3]. В кибернетике главным образом исследуются технические системы, и главный акцент сделан на внутренние обратные связи. Но А. Богданов опередил работы Н. Винера более чем на 30 лет и справедливо считается автором первого варианта общей теории систем (ОТС) и предшественни-

ком кибернетики. Широчайший кругозор и спектр интересов позволили ему сформулировать в работе «Тектология (Всеобщая организационная наука)» идею системного подхода [2, с. 13–14]. Имея широкую эрудицию, естественнонаучное образование, Богданов известен и как философ. Ещё в начале XX в. А. Богданов написал работы «Эмпириомонизм», «Из психологии общества», в 1913 г. им была написана брошюра «Между человеком и машиной», посвящённая проблемам научной организации труда. (В 1899 г. он закончил медицинский факультет Харьковского университета, и в том же году выпустил работу «Основные элементы исторического взгляда на природу».) В 1926 г. Богданов основал первый в мире Институт переливания крови (опыты он ставил на самом себе и 12-й оказался роковым).

В 1907 г. вышла книга Анри Бергсона «Творческая эволюция» [1]. Эволюцию Бергсон рассматривает с позиций целесообразности, телеологичности. Он рассматривал мир как процесс, разворачивающийся во времени и порождающий всё многообразие видимых форм. Идеи, изложенные в книге, повлияли на взгляды целой эпохи. Бергсона цитирует А. Богданов, а у Н. Винера одна из глав называется – «Ньютоново и бергсоново время». Перевод этой книги на русский язык делал известный философ Н. Лосский, который отнесен к числу учёных-космистов. В 1915 г. была опубликована работа Н. Лосского «Мир как органическое целое» [10]. Н. Лосский изучал психофизиологию на естественнонаучном отделении физико-математического факультета Петербургского университета, т. е. имел естественнонаучное образование. Лосский также уделяет большое внимание взглядам Бергсона.

К представлениям «Творческой эволюции» А. Бергсона идейно близок южноафриканский философ Я. Смэтс, который в 1926 г. сформулировал методологический принцип целостности, получивший название «холизм». Появление этого принципа говорит о том, что на рубеже XIX–XX веков закончилась эпоха аналитической философии.

Стала востребована идеология органической целостности, системности, взаимосвязанности и взаимозависимости всех частей мира, рождающихся в процессе эволюции. Введение в научный оборот представлений об универсальной эволюции носит революционный характер. В научной картине мира представления об эволюции вначале получили распространение в геологии и биологии.

В 20–30-е годы XX века А. Чижевский занимается изучением системы «Солнце – биосфера», и это был системный подход к проблеме солнечно-земных связей. Профессор биохимии Гарвардского университета Лоуренс Гендерсон применил системный подход к объектам

различной природы: организму, обществу, биосфере, универсуму. Научная работа на стыке химии, биологии, биохимии, физиологии привела Гендерсона к системному мышлению. Изучая кислотно-щелочное равновесие крови, он пришёл к выводу об удивительной «пригодности» углекислого газа для физиологических процессов. В 1913 г. выходит книга «Среда жизни», а в 1917 – «Порядок природы» [25]. Кстати, и Богданов, и Гендерсон, и А. Чижевский занимались изучением крови. Все они внесли огромный вклад в становление системного мышления.

Особо следует остановиться на работе Л. Гендерсона «Среда жизни». Она созвучна идеям В. Вернадского и не уступает трудам последнего по глубине естественнонаучного и философского анализа. Именно в этом труде изложено химическое обоснование антропного принципа. Работая на стыке химии и биологии, автор пришел к выводу, что не только организмы приспособлены к окружающей среде (взгляд, который прочно вошел в науку благодаря трудам Ч. Дарвина и Э. Геккеля), но и среда представляет собой уникальное «образование», способное поддерживать жизнь.

Главный вывод, к которому приходит Гендерсон, звучит исключительно современно: «Свойства материи и явления космического развития <...> тесно связаны со строением живых организмов и с их приспособлениями; поэтому эти свойства являются более важными для биологии, чем это подозревали раньше. Общий процесс развития, как космический, так и органический представляют единство, и биолог прав, что вселенная биоцентрична в самом своём существе» [6, с. 197]. В целом он в своих работах выражает идеи глобального эволюционизма. Он выделяет два фактора эволюции – «тенденция» и «время»: «Создаётся такое впечатление, как будто через весь процесс развития происходит влияние некоторой непрерывно действующей тенденции, хотя это обстоятельство имеет и мало значения для науки; необходимо только иметь ввиду, что такая тенденция, как и время, является вполне независимой переменной и что тенденция и время вместе создают некоторую неизменную среду процесса развития» [6, с. 191].

Взгляды Л. Гендерсона отражают взгляды многих учёных-естествовников. Например, уже упоминавшийся А. Чижевский пришёл к выводу, что для поддержания жизни необходим не просто кислород, а определённым образом ионизированный кислород, с вполне определённым соотношением положительных и отрицательных ионов. Отклонение от норм сразу сказывается на живом организме. Причём он установил, что положительные аэроионы отрицательно

---

сказываются на жизнедеятельности, а отрицательные – положительно, что позволило ему предложить эффективный метод лечения некоторых заболеваний (ионизатор воздуха, известный как «люстра Чижевского» для лечения астматических заболеваний) и дать полезные рекомендации для сельского хозяйства. (А. Чижевский в период жизни в г. Калуге был хорошо знаком с К. Циолковским, последний принял несколько сеансов лечения бронхиальной астмы по методу Чижевского.) Многие учёные подчеркивали глубокую связь между свойствами элементарных частиц, химических элементов, живого вещества и космических процессов.

В 30-е годы австрийский биолог Людвиг фон Бергаланфи разрабатывает общую теорию систем, в которой особое значение уделено механизмам обмена веществом-энергией-информацией между живым организмом и окружающей средой и установлению внутреннего динамического равновесия – гомеостаза. Также рассмотрен вопрос об усложнении живых систем, т. е. подготовлен подход к современной синергетике с биологической стороны.

Становится всё более ясно, что объяснить биологическую эволюцию только действием хаотических мутаций и отбором, по-видимому, невозможно. Возникло представление о перформированной (предопределённой) эволюции [18; 19]. Перформированная эволюция не отрицает полностью открытого Дарвином фактора естественного отбора. Отбор происходит на последней стадии эволюции, когда определяются организмы, наиболее приспособленные к данной среде. Согласно представлению перформированной эволюции, изменения могут происходить на уровне прообразов. По мнению Ю. Симакова, такими прообразами могут служить информационные биоматрицы.

Возможно, программы происхождения и эволюции жизни являются универсальными для всей Вселенной. Они потенциально присутствуют в сингулярности, подобно тому, как в зародыше присутствует программа развития всего организма. В таком случае сингулярность предстаёт как зародыш (мифологическое Мировое яйцо), из которого постепенно разворачивается Вселенная во всём многообразии её свойств и структур (включая жизнь и разум). Но тогда неизбежно возникает вопрос о происхождении этого зародыша и об источнике заложённых в нём программ.

Основоположниками космического мышления К. Циолковским и В. Вернадским подчёркивалась роль разумных сил во Вселенной. Начиная со второй половины XX века, эти идеи всё более явно начинают проникать в науку. Американский астроном Отто Струве (пра-



внук знаменитого пулковского астронома В. Струве, астрономическая династия имеет отношение и к г. Харькову) считал, что в середине XX века наука достигла такого уровня в изучении Вселенной, когда «наряду с классическими законами физики, необходимо принимать во внимание деятельность разумных существ» [17, с. 264]. Известный английский астрофизик Фред Хойл утверждает: «Здравая интерпретация фактов даёт возможность предположить, что в физике, а также в химии и биологии экспериментировал „сверхинтеллект“» [9, с. 164].

Метод системного подхода позволил установить, что скорость планетарной эволюция в целом (включая биологическую и социальную стадии) образует возрастающую прогрессию: она растёт по гиперболическому закону. Точку, в которой скорость эволюции достигает бесконечного значения (или продолжительность фазы обращается в нуль), социолог А. Д. Панов называет точкой сингулярности эволюции. [13]. Вблизи сингулярности характер эволюции должен измениться. Панов предполагает, что биосфера уже вступила в новый постсингулярный этап эволюции. Ранее аналогичные выводы были получены на основании изучения закона роста народонаселения Земли, который приводил к сингулярности примерно в 2026–2028 г. [7, с. 472–473].

Видимо, человечество находится вблизи критической точки, в области полифуркации, откуда ведут разные пути, в том числе и путь гибели. Прохождение эпохи сингулярности означает преодоление целого ряда глубочайших кризисов техногенного происхождения. Панов называет этот специфический мощный скачок в ходе преодоления кризисов эпохи сингулярности постсингулярной гуманизацией [12].

Следует ожидать, что цивилизация, преодолевшая сингулярность, должна быть не просто гуманистической, но экзогуманистической, гуманистической в своих космических проявлениях. Технические достижения XX века открыли человечеству путь в космос. Кажется неслучайным, что именно в преддверии космической эры в науке выработался системный метод. Методология науки должна стать основой в подходе к формированию будущих исследований.

Холистическая концепция, базирующаяся на идее неуниверсальности понятия «множества» в описании природы, вынуждает обратиться к понятию «целостности». В конечном счёте, мир существует как неделимая и неразложимая на множества целостность. Украинский философ И. Цехмистро пишет: «Идея холизма помогает понять, что порядок и закон, который мы наблюдаем в природе, никогда не бывает принудительным, или насильственным. Наоборот, он представляет собой единственно возможное гармоническое сочетание –

согласие многих составных частей, мира (физической реальности или системы), как мы это наблюдаем в действии вариационных принципов. Одновременно это свойство мира вызывает глубокое переживание гармонии и красоты. И это видение гармонии и красоты, как отмечал ещё А. Уайтхед, не требует ничего, кроме искреннего чувства восхищения и почитания» [23, с. 352].

В заключение можно сделать вывод о том, что использование метода системного анализа и исследование антропного принципа укрепляют позиции философии космизма и делают космизм одним из актуальнейших ответвлений философии на ближайшее время. Современная методология науки может использовать философские категории космизма для исследований структуры «человек-мироздание».

### Литература

1. *Бергсон А.* Творческая эволюция / Анри Бергсон ; [пер. Н. Лосского]. – СПб., 1907. – 398 с.
2. *Богданов А. А.* Тектология: (Всеобщая организационная наука). В 2-х кн.: Кн. 1 / Александр Богданов. – М.: Экономика, 1989.
3. *Винер Н.* Кибернетика / Норберт Винер. – М.: Наука, 1985.
4. *Грин Б.* Элегантная Вселенная / Б. Грин. – М.: Эдиторал УРСС, 2004. – 288 с.
5. *Гросс Д.* Грядущие революционные изменения в фундаментальной физике. Лекция в Президиуме РАН 13 мая 2006 г. [Электронный ресурс] / Д. Гросс. – Режим доступа: <http://elementary.ru/lib/430177>.
6. *Гендерсон Л. Ж.* Среда жизни / Л. Ж. Гендерсон. – М.–Л.: Госиздат, 1924.
7. *Гиндилис Л. М.* SETI: Поиск Внеземного разума / Л. Гиндилис. – М., 2004.
8. *Дэвис П.* Суперсила / П. Дэвис. – М.: Мир, 1989. – 272 с.
9. *Казютинский В. В.* Антропный принцип и мир постнеклассической науки / В. В. Казютинский // *Астрономия и современная картина мира.* – М., 1996. – С. 144–182.
10. *Лосский Н. О.* Мир как органическое целое / Николай Лосский // *Избранное.* – М.: Правда, 1991. – С. 335–480.
11. *Менский Б. Н.* Человек и квантовый мир. Странности квантового мира и тайна сознания / Б. Н. Менский. – Фрязино: Век 2, 2005.
12. *Панов А. Д.* Эволюционный подход к формированию содержания МЕТІ. [Электронный ресурс] / А. Д. Панов. – Режим доступа: <http://lnfm1.sai.msu.ru/SETI/koi/articles/evol.htm>.
13. *Панов А. Д.* Эволюция и проблема SETI. [Электронный ресурс] / А. Д. Панов. – Режим доступа: <http://lnfm1.sai.msu.ru/SETI/koi/articles/evol.htm>.

14. *Рис Мартин.* Внутри матрицы. [Электронный ресурс] / Мартин Рис. – Режим доступа: <http://www.astronet.ru/db/msg/1190835>.
15. *Ровинский Р. Е.* Развивающаяся Вселенная / Р. Е. Ровинский. – М.: Бюро печати, 2007. – 191 с.
16. *Ровинский Р. Е.* Загадка тёмной энергии / Р. Е. Ровинский // Вопросы философии. – 2004. – № 12. – С. 103–108.
17. *Салливан У.* Мы не одни / У. Салливан. – М., 1967.
18. *Симаков Ю. Г.* Перформированная космическая эволюция. Первый прорыв в наших представлениях / Ю. Г. Симаков // Вестник SETI. – 2001. – № 1/18. – С. 18–34.
19. *Симаков Ю. Г.* Перформированная космическая эволюция / Ю. Г. Симаков // Земля и Вселенная. – 2002. – № 4. – С. 81–89.
20. *Тейяр де Шарден П.* Феномен человека / Пьер Тейяр де Шарден. – М., 1987.
21. *Уилер Дж.* Выступление в дискуссии / Дж. Уилер // Космология: теория и наблюдения. – М., 1978. – 368 с.
22. *Философский энциклопедический словарь.* – М., 1983.
23. *Цехмистро И. З.* Холистическая философия науки : учебное пособие / И. З. Цехмистро. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2002. – 364 с.
24. *Шапошникова Л. В.* Исторические и культурные особенности нового космического мышления / Л. В. Шапошникова // Объединённый Научный Центр проблем космического мышления. – М.: МЦР, 2005.
25. *Henderson L. J.* The Order of Nature. An Essay. – Freeport, New York: Book For Libraries Press, 1971.

**В. П. Капитон**  
**(г. Днепропетровск,**  
**Украина)**

## **КОСМОЛОГИЯ И ПРОБЛЕМА ОБЪЕКТИВНОСТИ ЗАКОНОВ**

Природа не терпит пустоты, и человеческое знание не терпит «пустоты». Человеческое сознание мгновенно заполняет «пустоты» если не научными образами, понятиями, идеями, то религиозными, художественными, мистическими и оккультными, наконец, мифологическими и обыденными. И с этим обстоятельством исследователь должен считаться, приступая к анализу такого объекта, как Вселенная. В связи с этим сделаем два замечания.

Во-первых, современная космология исходит из неявной общей предпосылки, что Вселенной свойственна внутренняя упорядоченность, иначе мир невозможно рационально познать и описать. Эта предпосылка, органично встроенная в наши умы, не относится к числу строго доказанных истин, чаще имеет апофатическое обоснование, но мало кто из крупнейших философов и естествоиспытателей проявлял желание её опровергать. Известный русский философ И. А. Ильин, изучавший религиозные основания науки, пришёл к выводу, что мыслить научно – значит стремиться думать в соответствии с той формой абсолютной разумности, которой подчинена Вселенная. Осмысливание внутренней интеллигибельности мира в терминах объективных законов кладёт начало тому, что мы именуем «научным сознанием». Научный смысл, следовательно, происходит от признания законов Вселенной, а твёрдое убеждение в объективной реальности таких законов в конечном счете требует риска веры в высшую разумность космоса. Крупнейшие мыслители всех времён полагали, что равновесное сочетание важнейших мировых противоположностей (притяжения и отталкивания, прерывности и непрерывности, конечного и бесконечного и т. д.) лучше всего выражается универсальными законами природы. Так, А. Пуанкаре, один из основателей релятивистской физики, писал, что наполненность мира гармонией есть «вечное чудо», что исключения из законов крайне редки и что эстетическое в науке в

---

первую очередь связано с созерцанием этого бесценного чуда. «Тот, кто его вкусил, кто увидел хотя бы издали роскошную гармонию законов природы, будет более расположен пренебрегать своими маленькими эгоистическими интересами, чем любой другой. Он получит идеал, который будет любить больше самого себя, и это единственная почва, на которой можно строить мораль» [7, с. 658].

Вместе с тем, концептуальное построение современной картины мира, сопряжённое с признанием общих законов Вселенной, периодически подвергается жёсткой критике со стороны скептически настроенных философов и учёных. Скептики, агностики и нигилисты время от времени пытаются разрушить утвердившееся холистическое мировоззрение, не подозревая, однако, что расчищают место для нового холистического синтеза. Ж.-П. Вернан ясно описал механизм взаимоперехода рационализма и скептицизма на примере истории античной философии [1]. Аналогичный процесс нетрудно обнаружить в истории современной науки. Нынешняя «постмодернистская деконструкция» холистического мироотношения имеет целью десакрализовать религиозные основания естествознания и подорвать веру учёных в объективную реальность законов природы. Широкая пропаганда и навязывание учёным постмодернистского стиля грозит полностью лишит научное объяснение «физического смысла», свести фундаментальные науки к технологии «know how». Не случайно, поэтому, в философии и науке сегодня усиливается противодействие постмодернизму. Всё более заметна тенденция возродить холизм – обновить мировоззренческие объяснительные принципы, создать новую картину целостности мира и человека, восстановить в рамках неохоллизма веру в объективную реальность законов Вселенной.

Во-вторых, современная космология напоминает скорее хаотическое нагромождение гипотез, совокупность спекулятивных предположений, чем стройную картину. В космологии запросто говорят о замкнутой Вселенной, которая в момент Большого взрыва была на 20 порядков меньше атомного ядра, т. е. имела размер порядка  $10^{-33}$  см. При этом делается ссылка на закон сохранения энергии, не запрещающий возникновения элементарных частиц «из ничего», или из вакуума, который рассматривается как особое состояние физической формы материи. К примеру, Дж. Серль в своей известной книге «Открытая сознание заново» пишет: «Итак, общая теория относительности устраняет последнее препятствие на пути рождения Вселенной „из ничего“. Энергия „ничего“ равна нулю. Но и энергия замкнутой Вселенной равна нулю. Значит, закон сохранения энергии не противоречит образованию „из ничего“ замкнутой Вселенной» [9, с. 21]. Извест-

---

ный российский космолог Г. М. Идлис высказал идею о том, что масса нашей Метагалактики относительно внешнего наблюдателя будет очень малой, а поэтому элементарные частицы и такие объекты, как метагалактики, оказываются вполне совместимыми. Высказанная идея была сформулирована ещё в античной Греции как идея взаимосвязи самого большого и самого малого. «Таким образом, – пишет Г. М. Идлис, – это будет объект, который снаружи выглядит как элементарная микрочастица, а изнутри – как макросистема порядка нашей метагалактики. Значит, нет никакой гарантии, что каждая элементарная частица не скрывает внутри себя объекты такого типа». «Пикантность» гносеологической ситуации относительно понимания «природы» космологических и квантово-физических объектов состоит в том, что сознание не только порождает слишком необычные, на наш взгляд образы и понятия, на основе которых делаются неоднозначные выводы, но при этом не замечается некоторая фантастичность их.

Вот прелюбопытнейшее размышление современных киевских философов о природе физической реальности: «Методологія нарративістики відкидає подібну інтерпретацію природи фізичної реальності. Відповідно до цієї методології, фізична реальність не існує сама по собі, а виробляється. І виробляє її той, хто здійснює діалог з буттям. Цей учасник діалогу створює її приблизно так, як створював оповідач (наратор) його живою, вольовою, наділеною творчою уявою „Повість временних літ“, „Книгу буття“, „Текст“. Фізична реальність виявляється соціальним продуктом; вона – продукт не тільки фізичних дій експериментатора, а й його фантазії» [8, с. 200]. Авторы рассуждают о физической реальности, точно это некое аморфное образование, лишённое каких-либо законов. Лишь указание на то, что физическая реальность не существует сама по себе, а «изготавливается», «конструируется» субъектом познания, наводит на мысль о том, что авторы солидаризируются с известным замечанием И. Канта о конструировании законов природы, о котором (о конструировании!!) немецкий философ заявил в «Предисловии» ко второму изданию «Критики чистого разума». Однако авторы на протяжении всего раздела книги не обмолвились ни словом о том, что же такое естественнонаучные законы и каково их отношение к объективным законам природы, если таковые существуют. В то время как И. Кант «Критику чистого разума», по нашему мнению, посвятил проблеме закона, прекрасно понимая, что разум и разум по-разному «воспринимают» эту реальность, которая имеет социокультурный характер.

Между тем, существование физической и космологической реальности немислимо без понимания особенностей естественнонауч-

---

ных законов. Интересно, что С. Д. Хайтун в статье «Эволюция Вселенной», комментируя основное содержание работ И. Д. Новикова (известного космолога), пишет: «Ну и как вам это „кипение вакуума“? Как можно утверждать что-либо о других вселенных, если нельзя выйти за пределы собственной?! Концепция „кипящего вакуума“, несомненно, проходит по ведомству научных спекуляций, которые, играя в науке позитивную роль, прокладывают новые пути. Вот только не следует преподносить их как „последние достижения физики“, проверяемые „точнейшими наблюдениями“» [10, с. 76]. Ну, а что пишет И. Д. Новиков о законах? «<...> Наша Вселенная вечна. Она – один из пузырей в Сверхвселенной <...>. Согласно теории другие вселенные существуют, однако физические законы в них могут кардинально отличаться от законов нашего мира <...>. Можем ли мы <...> выйти за границы нашего пузыря <...> и исследовать другие вселенные? К сожалению, непосредственно это сделать нельзя. Дело в том, что границы каждого пузыря расширяются со скоростью, большей скорости света. Границы нашей Вселенной удаляются быстрее любого сигнала, который мы можем послать к границе. Следовательно, выйти за его границы мы не можем» [5, с. 893–894].

Каждая научная модель (описание и объяснение явлений природы) включает в себя набор исходных, предельных понятий, так сказать базовых категорий, от понимания которых зависит стратегия деятельности человека. К числу таких относится и категория «закон». И. Д. Новиков в своей статье понятие «закон» оставил без внимания. Но, что любопытно: С. Д. Хайтун – оппонент И. Д. Новикова – так же не проясняет своё понимание понятия «закон», хотя утверждает следующее: «Подчиняясь общим законам эволюции, наша Метагалактика также эволюционирует с нарастанием степени фрактальности (т. е. уменьшением фрактальной размерности) в сторону наращивания метаболизмов и связанности „всего со всем“ с образованием новых структурных „этажей“, ростом сложности и разнообразия возникающих форм» [10, с. 89]. Ну и как можно понять подобного рода высказывание? Оказывается, что даже такой объект, как Метагалактика, подчиняется законам эволюции, о которых человек совершенно ничего не знает, но существование которых постулируется или предполагается.

Интерес к космологическим проблемам, как отметил И. Кант в одном из своих писем, привёл его к пересмотру оснований познавательного процесса и к иному толкованию законов природы, которые не существуют как таковые сами по себе. И. Кант прекрасно понимал, что человеческий разум способен объединять антиномические суждения друг с другом. Поэтому он и наделял человеческий разум транс-

---

цендентальной способностью. Это побудило И. Канта приступить к критике чистого разума как такового, чтобы устранить скандал мнимого противоречия разума с самим собой. Когда в литературе подчёркивается, что для получения физического знания, вскрывающего природу явлений, необходимо уже иметь априорное знание, которое представляет собой условие того, что оно способно превратиться в метод исследования явлений, то, как правило, не проводится строгое разграничение функций рассудка и функций разума. Например, А. Ю. Грязнов в статье «Методология физики и априоризм Канта» говорит о всеобщих априорных принципах физики, которыми, по его мнению, выступают основоположения чистого рассудка [3, с. 101–103].

Между тем, И. Кант проводит чёткое различие между функциями рассудка и функциями разума. И. Кант полностью погружён в логику, понимая, что без разъяснения того, что понимать под исходными понятиями, которыми оперирует рассудок, и трансцендентальными идеями, т. е. «чистыми понятиями разума» [4, с. 358], невозможно анализировать суждения, выступающие законами природы. Поэтому его и волнует вопрос: «содержит ли разум а priori сам по себе, т. е. чистый разум, синтетические основоположения и правила и каковы могут быть эти принципы?» [4, с. 345]. И. Кант настаивает на том, что трансцендентальная диалектика глубоко скрыта в человеческом разуме [4, с. 347] и логическое применение разума вполне определёнno. «Если рассудок есть способность создавать единство явлений посредством правил, то разум есть способность создавать единство правил рассудка по принципам. Следовательно, разум никогда не направлен прямо на опыт или какой-нибудь предмет, а всегда направлен на рассудок, чтобы с помощью понятий а priori придать многообразным его знаниям единство, которое можно назвать единством разума и которое совершенно иного рода, чем то единство, которое может быть осуществлено рассудком» [4, с. 342]. Отсюда следует, что человеческое познание имеет дело не с независимой от субъекта реальностью и не с вещами в себе, а с теми объектами, которые произведены самим субъектом. Поэтому субъект должен знать те предметы, которые существуют в опыте. В метафизике И. Канта понятие «опыт» играет особую роль. И. Кант постоянно обращается к данной категории. Но в данном случае опыт – это конструирование, соответствующая организация субъектом эмпирического материала (в том числе и ощущений, чувственных впечатлений) с помощью априорных форм чувственного созерцания и априорных категорий рассудка. Именно эта конструктивная деятельность субъекта и является источником появления различных законов природы. Как это происходит конкретно – требует особого анализа. Мы



---

---

лишь отметим, что конструктивная деятельность субъекта, в которой свойства реальности непосредственно оформляются в виде некоторых протокольных предложений или правил (в конечном итоге – формулировке законов) не является просто «объективным взаимодействием тел», а протекает в культурно-исторических формах, и только таким образом осмысленная фиксируется также и в знании. Поэтому и возникает крайне сложный и запутанный вопрос о том, как фундаментальные (объективные) законы космологии предстают перед субъектом со стороны их всеобщих черт, и одновременно характеризуют эти всеобщие черты как необходимый атрибут материального мира.

С другой стороны, представляет особый интерес категориальный анализ такого объекта, каким мы считаем «объективные законы Вселенной». Когда речь заходит о категориальном анализе объективных законов, то следует принять во внимание отношение между сознанием и окружающим миром (в данном случае с объективной реальностью); процесс познания – это та культурно-историческая рамка, на основе которой строится система категорий, используемая для понимания «природы» объективных законов. Или, иначе говоря, необходимо ответить на вопросы: что такое объективные законы Вселенной и как существуют объективные законы Вселенной? Парадоксальность ситуации заключается в том, что в современной космологии, как, впрочем, и в других областях науки, исследователи, как правило, крайне редко обращаются к категориальному анализу суждения «объективные законы существуют». Казалось бы, что суждение о существовании объективных законов является начальным этапом их познания. Однако познание законов природы отличается от познания чувственно-воспринимаемых вещей (в данном случае, не суть важно – воспринимаем мы вещи непосредственно или с помощью приборов). Чувственно-воспринимаемые вещи существуют не абсолютно, поскольку изменчивы (т. е. изменяются), а поэтому наряду с суждением о существовании вещей (например, электронов, молекул, живых организмов, популяций и т. д.) можно высказать суждение о несуществовании и изменении их. Каждая вещь существует как что-то определённое и не существует как нечто другое, поскольку всякое определение есть отрицание. В то же время следует иметь в виду, что факт изменения характеристик существования и несуществования вещей является таким же исходным, как и факт их наличия. Это уже стало общим местом в современной эпистемологии.

Однако такая логика не срабатывает, когда речь заходит о существовании объективных законов. Познание не может основываться на том, что наряду с суждением о существовании законов одновременно

---

высказывается суждение о несуществовании и изменении их. Когда мы говорим о существовании закона Ома для определённой области электрических явлений, мы не можем одновременно утверждать, что данный закон в этой области явлений не существует и изменяется. Вообще говоря, вопрос об изменении объективных законов с онтологической точки зрения является крайне сложным и запутанным, а в логическом отношении – совершенно не проанализированным. В том-то и заключается парадокс, что в познавательном отношении признание факта изменчивости вещей, свойств и отношений основывается на признании абсолютного существования законов. Нельзя сделать ни одного шага в познании, не признав абсолютного существования объективных законов.

Далее. С точки зрения формальной логики объективные законы выражаются в форме суждений. Поэтому целесообразно проанализировать существование законов с точки зрения формальной логики. Нельзя высказать что-либо об объекте, не отнеся его к тому или иному множеству. Поэтому можно предположить, что высказывание «существует закон Ома» есть краткое выражение мысли о том, что «закон Ома» входит в  $M$ , включается в  $M$  (закон Ома  $\in M$ ). Если же соответствующее множество не указано и не подразумевается, то экзистенциальное высказывание о существовании объективных законов будет бессмысленным. В самом деле, что означает, например, суждение «закон Ома существует»? Оно может означать, что при определённых условиях некоторые электрические явления, происходящие на Земле, описываются соответствующей концептуальной схемой (истина), а также электрические явления, происходящие на Луне при соответствующих условиях (истина), а также тождественные явления, имеющие реальное (истина) или воображаемое (ложь) существование, и, наконец, в самом общем плане – существование электрических явлений, имеющих место (неважно, при каких условиях) в известной нам Вселенной. Последний смысл, очевидно, соответствует утверждению «существования объективных законов вообще», но и здесь утверждение о существовании равносильно утверждению о включении в класс: в класс всего того, что может быть наименовано.

Строго говоря, когда речь идёт о существовании или несуществовании вещей, свойств и отношений, то с точки зрения формальной логики им соответствуют познавательные операции утверждения (включения в множество) и отрицания (исключения из множества). Отрицание конъюнкции высказываний о существовании предмета в качестве множества и элемента в одном и том же эталонном множестве эквивалентно познавательной операции дизъюнкции. Как извест-

---

---

но, операции отрицания в сочетании с конъюнкцией или дизъюнкцией достаточны для построения логики. Однако этот приём не годится, когда речь заходит о существовании или несуществовании законов, поскольку противоречит принципу конкретности существования.

Г. Гегель был прав, когда писал, что «между вещью и её существованием проводится различие подобно тому, как можно проводить различие между нечем и его бытием» [2, с. 577]. По Г. Гегелю существующее и существование не тождественны. Попытаемся воспользоваться этим положением немецкого философа для анализа проблемы существования объективных законов. Сформулируем вопрос: что значит «объективный закон существует» (например, закон всемирного тяготения)? Относительно существования объективных законов не применима самая абстрактная характеристика существования: существовать, значит быть элементом такого множества, которое не является элементом самого себя. Объективный закон как объект познания не существует именно в указанном смысле. Другими словами, к проблеме существования объективных законов не применимо основное правило расселовской теории типов: «Всё, что включает всё множество, не должно быть одним из элементов множества».

С другой стороны, есть соблазн анализировать проблему существования объективных законов с учётом мощной традиции современного естествознания, рассматривая бытие любого объекта как конкретное взаимодействие с вполне определёнными условиями. Например, традиционно физики полагают, что закон всемирного тяготения проявляется именно во взаимодействии материальных объектов. Однако и этот подход наталкивается на определённые трудности. Чтобы конкретизировать проблему существования объективных законов примем во внимание, что категории существования и несуществования всегда были тесно связаны с понятиями единого и многого. Трудности, возникающие при анализе этих категорий, были хорошо осознаны ещё древними и подытожены в диалогах Платона «Софист» и «Парменид». Однако, по нашему мнению, принцип конкретности существования объектов должен рассматриваться не только в гносеологическом и логико-онтологическом аспектах, но и в культурно-онтологическом плане. Другими словами, мы можем что-то утверждать о существовании или о несуществовании не только в отношении к человеческому сознанию (независимо от него), но о любом способе существования, в любом мыслимом множестве предметов (под которыми тоже понимаются не только энергетически-массовые образования, но и информация, и идеализованные предметы, и продукты фантазии и т. д.).

---

Поясним наше понимание существования объективных законов примером. Строго говоря, когда мы говорим вообще о существовании объективных законов, то формулируем некоторую метафизическую бессмыслицу. К примеру, если мы ставим эксперимент Кэвендиша по измерению гравитационной постоянной на Солнце. До определенного «порога» эксперимент Кэвендиша не существует на Солнце. Ведь известно, что самый быстрый способ связи – это луч света, пробегающий 300 тыс. км/сек. Луч света проходит путь от Солнца до Земли за 8 мин. Следовательно, события, произошедшие на Солнце менее 8 мин. назад, никак не связаны с событиями на Земле. Они существуют во множестве солнечных событий и не существуют во множестве событий земных. И этими событиями мы можем пренебречь произвольно – не потому, что нам так захотелось, а по вполне объективным основаниям.

То же самое относится и к проблеме несуществования объективных законов. Что имеется, например, в виду, когда отрицают существование законов Ома или Бойля–Мариотта? Отрицание существования закона Бойля–Мариотта правомерно в случае описания поведения реальных газов. Но ведь данный закон «существует» для некоторого множества идеальных газов, которые лишь очень отдалённо напоминают реальные газы. Отрицая существование идеальных газов, мы отрицаем существование соответствия законов идеальных газов реальным газам. Таким образом, оттого, что мы отрицаем существование законов в определённом множестве, оно не становится абсолютным несуществованием. Без учёта конкретного множества процессов, событий, явлений, которым соответствует или не соответствует данный закон (конкретное суждение), нельзя пойти дальше положения, сформулированного еще Гераклитом: «В одни и те же воды мы погружаемся и не погружаемся, мы существуем и не существуем».

Но одним этим принципом нельзя ограничиваться. Приняв данный принцип, можно двигаться в разных направлениях. Принятие этого положения без конкретизации есть выражение релятивизма: все только относительно, ничего нельзя утверждать определённо и абсолютно. Пытаясь уйти от такой бесперспективной точки зрения, философы стремились найти что-то определённое, устойчивое, безотносительное. И на этом пути некоторые из них приходили к выводу, что относительность наших утверждений зависит только от несовершенства человеческого познания. С критикой такой точки зрения выступил Г. В. Гегель, настаивая на том, что трансцендентальный идеализм в конечном итоге приходит к субъективному идеализму, что корни (трансцендентального идеализма) в противопоставлении вещи-в-себе

---

---

и внешней рефлексии. По Г. В. Гегелю, объективные законы как особые вещи-в-себе существенным образом существуют. Объективные законы как вещи-в-себе обладают свойствами, и вследствие этого имеется множество объективных законов, которые отличны друг от друга через самих себя. Другими словами, каждый объективный закон есть некоторая конкретность или определённая.

Является ли Вселенная абсолютно определённой сама по себе – есть вопрос достаточно сложный и совершенно далекий от решения. Философы по-разному относились к проблеме определённости мира (Вселенной). Но, пожалуй, наиболее чётко данную проблему сформулировал И. Кант. Позволяет ли принцип конкретности существования наметить пути решения проблемы существования объективных законов, которые своеобразно отразились в кантовских антиномиях? Интересно в плане сказанного одно замечание русского философа И. Лапшина. Он подчёркивал, что уклонение от разрешения антиномий Канта «возможно в тройкой и только в тройкой форме»: либо признать сразу, что тезис и антитезис оба истинны (т. е. встать на позиции иррационализма), либо признать только тезис или только антитезис (т. е. встать на позиции метафизики). «Во всех трёх случаях, – делает вывод И. Лапшин, – отвечающий попадает, по выражению Канта, в положение подставляющего решето, когда вопрошающий делает вид, что доит козла – иначе говоря, самый вопрос „Каков мир сам по себе, независимо от познающего субъекта” есть нелепый вопрос, на который может быть лишь нелепый ответ» [6, с. 96–97].

Однако ответ Ивана Лапшина так же неудовлетворителен с точки зрения развития современного естествознания, поскольку любой познаваемый объект (и объективные законы в том числе) существует или не существует лишь в определённых (и притом различных) отношениях, без указания которых вопросы о существовании объективных законов не имеют смысла. Иными словами, объективные законы есть, но не во всех отношениях. Может показаться, что принцип конкретности существования объективных законов весьма абстрактен, а потому и сам принцип может показаться даже тривиальным (впрочем, как и все исходные положения достаточно абстрактных концептуальных схем). Однако мы полагаем, что это не так, и анализ должен быть продолжен.

### Литература

1. Вернан Ж.-П. Происхождение древнегреческой мысли / Ж.-П. Вернан. – М., 1988.

- 
2. *Гегель Г. В. Ф.* Сочинения. Т. V / Г. В. Ф. Гегель. – М., 1937.
  3. *Грязнов А. Ю.* Методология физики и априоризм Канта / А. Ю. Грязнов // Вопросы философии. – 2000. – № 8.
  4. *Кант И.* Соч. В 6-ти Т. – Т. 3 / Иммануил Кант. – М., 1964.
  5. *Новиков И. Д.* Инфляционная модель ранней Вселенной / И. Д. Новиков // Вестник РАН. – 2001. – Т. 71. – № 10.
  6. Новые идеи в философии; сб. № 13. – СПб., 1914.
  7. *Пуанкаре А.* О науке / Анри Пуанкаре. – М., 1990.
  8. Світоглядні імплікації науки. – К., 2004.
  9. *Серль Дж.* Открывая сознание заново / Дж. Серль. – М., 2002.
  10. *Хайтун С. Д.* Эволюция Вселенной / С. Д. Хайтун // Вопросы философии. – 2004. – № 10.

**Ю. Н. Любашенко**  
**(г. Николаев, Украина)**

## **ТЕОРИЯ ЕДИНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ВСЕЛЕННОЙ**

Прежде чем войти в суть теории единой физической Вселенной (далее – ТЕФВ), необходимо рассмотреть современные теоретические и экспериментальные наработки по вопросу происхождения и развития Вселенной, тогда нам легче будет определить вопросы, на которые пока нет ответа. Начнём с исходного базового материала – теории Большого Взрыва (далее – БВ) с версией инфляционного начала. Применяемый аппарат носит чисто показательный характер.

### **Инфляционная Вселенная (разработчики А. Гут и А. Линде [3])**

Из космологических наблюдений (красное смещение спектра, реликтовое излучение, изотропность и однородность пространства) стало ясно: Вселенная образовалась в результате гигантского взрыва (БВ) пространства областью  $R_{\text{всел}} \sim 10^{-5}$  м, и вследствие расширения на современном этапе приобрела размерность  $R_{\text{всел}} \sim 10^{26}$  м. Детали БВ таковы. Берутся критические начальные условия состояния каждой «точки» Вселенной, называемой эрой Планка. Взрывались мгновенно, т. е. причинно не связано, все элементарные области пространства с начальной скоростью света, сила взрыва во всех областях была с невероятной точностью одинаковой и оказалась точно «подогнанной» к величине гравитации космоса. Научно это называется балансом динамики развития Вселенной. Для объяснения этого немислимого баланса, изотропности и однородности, была выдвинута идея инфляционного начала БВ. Вселенная в начале находилась в состоянии ложного вакуума, лишённого вещества и энергии. Взрывалась причинно связанная область пространства (вакуумный пузырь) размером  $10^{-29}$  м, и за время  $10^{-35}$  сек расширилась до  $10^{-5}$  м, при этом создав  $10^{90}$  причинно не связанных Планктоновских областей. Т. е. инфляция создала абсолютно равные стартовые условия БВ для каждой независимой элементарной области пространства. Кто же завёл этот механизм? Это

---

свойство ложного вакуума: антигравитация, она же сила отталкивания, она же отрицательное давление. Вселенная ускоренно расширяется по экспоненте, т. е. идёт процесс удвоения в геометрической прогрессии, растёт в таком же порядке и потенциальная энергия. Наступает момент распада «ложного» вакуума. Чем обусловлен этот распад? Возможно, вакуум, создавая гигантскую силу отталкивания, обеспечивает всё ускоряющееся расширение, но если мы исходим из аксиомы – скорость взаимодействия не может превышать скорости света – то всегда наступит момент, когда скорость разбухания соседних слоёв приблизится к скорости света, а это приведёт как бы к отрыву причины разбухания, т. е. сил отталкивания. Потенциальная энергия вакуумного пузыря переходит в энергию образования всего вещества с мгновенным её нагревом. Произошёл фазовый переход ложного вакуума в истинный, дальше пошла власть гравитации и сценарий БВ.

### **Кто запустил инфляцию?**

Любому следствию нужна причина. Инфляция – это следствие, причина явно отсутствует. Рассмотрим чисто философски вопрос о взаимодействиях. Все теории о Вселенной сходятся во мнении, что в начале БВ все силы были объединены, существовала единая суперсила (Теория Супергравитации или Суперструн [3]). По мере расширения Вселенной силы разъединялись, приобретая свою индивидуальность в виде фундаментальных констант. В дальнейшем Вселенная прошла целый этап преобразований до получения исходного материала в виде элементарных частиц (далее – ЭЧ) и квантов. Возникает вопрос: если этот принцип разовый (открытая модель Вселенной), то откуда рождённая Вселенная может знать о существовании всех сил, если до этого ничего не было, кроме физического вакуума (далее – ФВ). Природа не может сама себя выдумывать, создавая многоликость, значит, эти силы были замкнуты, где-то заложены в ФВ. Любой закон природы формируется и действует реально, другими словами, чтобы замкнуться любому взаимодействию, нужно сначала реально существовать (действовать). А это означает: до БВ должна была существовать Вселенная, которая замкнулась и привела механизм БВ в действие, т. е. Вселенная циклична (закрытая модель Вселенной). Тогда какая всё-таки сила или силы управляют циклом Вселенной? Несомненно, ключевую роль в этом процессе играет баланс динамики развития Вселенной.



## В чём суть баланса?

По Фридману, Вселенная может быть открытой и закрытой. Баланс – это как раз грань между открытой и закрытой, т. е. «инфляция» создала условия равенства силы взрыва, в дальнейшем инерции, с гравитацией космоса. Для того, чтобы понять, в чём суть этого равенства, смоделируем идеальную Вселенную в соответствии со строгим решением сценария БВ, путём ввода эфемерных теоретических ЭЧ. Будем считать начальные стартовые условия БВ эрой Планка, исходное состояние после инфляции, тогда масса ЭЧ равна массе Планка  $M_{\text{планк}}=10^{-8}$  кг, расстояния между ними  $L_{\text{планк}}=10^{-35}$  м, стартовая скорость расширения равна скорости света. Расширение Вселенной подчинялось следующим законам (из теории БВ [2]). Пусть  $n$  – число частиц, укладываемых по линии диаметра Вселенной, тогда скорость расширения за время прохождения сигнала между соседними частицами (слоями), начиная с  $C$ , падает как  $V_{\text{расш}}=C/n$ , (где  $n = 1, 2$ , и т. д.), т. е. в момент БВ все частицы были причинно несвязанными, соответственно расстояния между соседними слоями растут как  $L_{\text{расш}}=L_{\text{планк}} * n$ , в таком же порядке, согласно квантовой электродинамике (далее – КЭД), уменьшается масса ЭЧ  $=M_{\text{планк}}/n$  (считаем, что масса покоя вводимых ЭЧ всегда равна  $M_{\text{расш}}$ ). Охват Вселенной соответствует стреле времени  $R_{\text{всел}}=C * \Delta t$ , легко доказать, что  $R_{\text{всел}}=L_{\text{планк}} * n^2$ , а  $L_{\text{расш}}=\sqrt{C * \Delta t_{\text{всел}}} * L_{\text{планк}}$ . Вселенная начала расширяться примерно 13,7 млрд. лет назад, тогда в современную эпоху  $L_{\text{расш}} = 10^{-4.5}$  м, т. е. в  $10^{1.5}$  раз меньше чем  $L_{\text{реликта}}$ , размер Вселенной  $R_{\text{всел}}=C * \Delta t = 10^{26}$  м, тогда число слоёв  $n=\sqrt{R_{\text{всел}} / L_{\text{планк}}}=10^{30.5}$ . Итак, размер Вселенной начиная с  $L_{\text{планк}} * n$  вырос до  $=L_{\text{планк}} * n^2$ , шаг растяжки, начиная с  $L_{\text{планк}}$ , вырос до  $L_{\text{планк}} * n$ . Энергия, соответственно, начиная с  $E_{\text{планк}}=10^8$  дж, уменьшилась до  $E_{\text{расш}}=10^{-22.5}$  дж. Баланс означает равенство гравитации  $\gamma^* M_{\text{расш}}^2 / L_{\text{расш}}$  с инерцией расширения  $M_{\text{расш}} * V_{\text{расш}}^2$ . Обобщим это условие ко всей стреле времени  $M_{\text{расш}}=M_{\text{планк}}/n$ ,  $V_{\text{расш}}=C/n$ ,  $L_{\text{расш}}=L_{\text{планк}} * n$ , тогда  $\gamma^* M_{\text{планк}}^2 / L_{\text{планк}} * n^3 = M_{\text{планк}} c^2 / n^3$ , т. е. теория БВ в своём идеальном варианте строго, но локально соблюдает баланс. Заметим, в построении модели Вселенной из-за  $R_{\text{всел}}=L_{\text{планк}} * n^2=C * \Delta t_{\text{всел}}$  используется только один наблюдаемый параметр –  $\Delta t_{\text{всел}}=13,7$  млрд; всё остальное – это константы КЭД, тогда масса Вселенной определяется простой зависимостью:

$$M_{\text{всел}}=M_{\text{планк}} * \Delta t_{\text{всел}} / t_{\text{планк}}=10^{-8} * 10^{18} / 10^{-43}=10^{53} \text{ кг, следовательно:}$$

$$\gamma^* M_{\text{всел}} / R_{\text{всел}}=\gamma^* M_{\text{планк}} / L_{\text{планк}}=C^2.$$

А это означает, что сбалансированность динамики развития Вселенной, исходя из однородности и изотропности пространства, требует неизменности Гравитационного Потенциала (далее – ГП) во всех точках пространства и по всей стреле времени, – предположение спорное и требует дополнительной аргументации. Рассмотрим, как формируется ГП на стадии расширения Вселенной, исходя из следующих соображений. Основной вклад в формировании ГП играют далёкие массы, т. к. их количество растёт с расстоянием пропорционально  $n^2$ , кроме этого гравитационное воздействие далёких масс подчиняется закону космологического расширения, поэтому массу эфемерных ЭЧ с приемлемой точностью можно считать равной  $M_{расц}$  в любой точке пространства. Тогда итогом интегрирования слоёв масс по всему объёму будет ГП, равный:

$$\Phi(t) = \gamma^* M_{всел}(t) / R_{всел}(t) = \gamma^* M_{расц} * n^3 / \Lambda_{планк} * n^2 = \gamma^* M_{планк} / \Lambda_{планк} = C^2.$$

Т. е. мы доказали что, если вводимые эфемерные ЭЧ подчиняются КЭД, то в сбалансированной Вселенной ГП есть константа и равна  $C^2$ , по крайней мере, на фазе расширения. Обратим внимание, что следствием равенства ГП константе  $C^2$  есть неизменность масштабного фактора  $R_{всел}(t) \sim t^{1/2}$  по всей стреле времени – такая модель Вселенной должна быть плоской. А что нам даёт реальная Вселенная? Рассмотрим, как ведёт себя ГП по массе всех ЭЧ в современную эпоху.

$\Phi(t) = \gamma^* M_{всел}(t) / R_{всел}(t) = \gamma^* M_{нук} * n^3 / C^* \Delta t_{всел}$  (где  $n = 10^{26.5}$ ) =  $10^{15}$ , т. е. меньше, чем  $C^2$ .

Для анализа выберем ещё один отрезок времени, эру рекомбинации:  $\Delta t_{всел} = 10^{13}$  сек,  $\Phi(10^{13} \text{ сек}) = \gamma^* M_{нук} * n^3 / C^* \Delta t_{всел}$  (где  $n = 10^{24}$ ) =  $10^{13}$ .

Мы видим, даже без учёта изменения масштабного фактора, масса Вселенной практически никакой роли в балансе не играет. Рассмотрим ГП по реликтовому излучению в эпоху рекомбинации:

$$\Phi(10^{13} \text{ сек}) = \gamma^* M_{рел} * n^3 / C^* \Delta t_{всел} = 10^{17} \text{ где } M_{рел} = 10^{-35} \text{ кг. } n = 10^{27}.$$

Потенциал стабилен и практически равен  $C^2$ . На современном этапе из-за изменения масштабного фактора с  $R_{всел}(t) \sim t^{1/2}$  на  $\sim t^{2/3}$ , реликт в балансе практически никакой роли не играет. Какой из этого вывод? Теория развития Вселенной построена на идее жесточайшего баланса, но механизма его соблюдения современная теория гравитации не даёт, при различных соотношениях вещества и излучения мы получаем различный сценарий развития Вселенной, а это уже настаживает. Нам ещё необходимо разобраться, что это за такие идеальные эфемерные ЭЧ, отвечающие идеальной сбалансированной Вселенной, существуют ли они на самом деле. Общая картина развития

---

Вселенной говорит об одном – всё взаимосвязано, при этом непонятным образом гравитация глобально и локально, абсолютно точно, всегда и везде равна инерции расширения. Кроме этого, расчёты масс скопления галактик, гравитационное линзирование дают однозначный вывод: масса реальной Вселенной должна быть в 4–5 раз тяжелее, она присутствует, но мы её не видим. Это общепризнанная реальная тёмная материя [5], мёртвая для всех взаимодействий, кроме гравитации. И что интересно, с учётом этой материи теоретические и экспериментальные расчёты средней плотности вещества во Вселенной полностью совпали и соответствуют балансной (критической)  $\rho_{\text{крит}}=10^{-29} \text{ г/см}^3$ . Проведём анализ данного варианта возникновения Вселенной, а также изложим ключевые предпосылки, т. е. фундамент зарождения ТЕФВ.

### Аргументы и факты

Инфляция решила проблему баланса, но потянула за собой след новых проблем. По сути, мы имеем возникновение Вселенной из ничего, а, чтобы не нарушать закон сохранения энергии, вводится понятие о полной энергии Вселенной, равной нулю [3]. Отрицательная энергия растёт, тогда в таком же порядке должна расти и положительная, – в инфляции эти два процесса разделены во времени, но корректно ли это? Далее, в период инфляции должны быть заложены неоднородности, необходимые для формирования галактик, что и делается, закладывая «заморозку [3]» вакуумных флуктуаций. В ФВ может образовываться бесчисленное множество вакуумных пузырей, и у каждого своя Вселенная со своей физикой. Имеет ли смысл рассматривать многоликость Вселенных со своими законами, не имеющих друг на друга никакого влияния. Конечным итогом инфляции должна была стать либо теория Суперструн, либо теория Супергравитации, т. е. фундаментальные константы должны как-то быть взаимосвязанными, из чего-то вытекать, – эта проблема в инфляции осталась открытой.

Коснёмся более конкретно проблемы причинности. Возникновение причинно связанного вакуумного пузыря – процесс спонтанный, который в итоге, абсолютно причинно распадается на  $10^{91-5}$  причинно не связанных областей. Нет ли здесь конфликта, и можно ли этот конфликт разрешить следующим способом. Инфляция допускает появление и тут же захлопывание не созревших вакуумных пузырей, а возможен ли полный обратный процесс, например, коллапсирование нашей Вселенной, далее обратная инфляция и, как итог, захлопыва-

---

ние вакуумного пузыря? Если считать это событие причиной инфляции, то мы как бы зацикливаем процесс. Инфляция – изящная теория, но такое предположение делает её более чистой и законченной. У нас наконец появляется замкнутая цикличная система, сама себя воспроизводящая по законам именно нашей физики. Но здесь мы сталкиваемся с одной существенной космологической проблемой, которая не совместима с версией цикличности Вселенной. Оказывается, что Вселенная ближе к современной эпохе замедляется не так, как предписано законом Хаббла. Чтобы объяснить такое поведение, было введено понятие «тёмная энергия» [5], отрицательное давление которой по мере расширения Вселенной остаётся неизменным. Примерно 7 млрд. лет тому назад отрицательное давление сравнялось с гравитацией космоса и в современную эпоху доминирует – Вселенная начала расширяться, при этом ускоренно. Тёмная энергия не имеет физического объяснения, нарушает баланс, практически ставит крест чистоте теории инфляции, – более нелепого по своей вредности открытия природа нам ещё не преподносила. Как-то странно развивается Вселенная – сначала потребовалось введение тёмной материи, затем тёмной энергии, а на современном этапе, достигнув максимума, тёмная энергия на малых масштабах никак себя не проявляет. Природа потребовала введения двух совершенно противоположных, но разделённых во времени понятий. Самый лучший вариант решения возникшей проблемы – это не строить теории о природе происхождения тёмных материи и энергии, а просто от них избавиться. Несоответствие интенсивности излучения сверхновых спектру галактик, отсутствие крупных скоплений галактик в современную эпоху, возможно, совершенно не требует ускоренного расширения Вселенной. Предлагаемый далее механизм управления циклом Вселенной даёт одно интересное следствие, напрямую связанное с эффектами тёмных материи и энергии. Чтобы понять, в чём тут суть, необходимо поэтапно излагаемой теории. Итак, версия цикличной Вселенной с инфляционным началом принимается как стартовая позиция построения ТЕФВ.

### Гравитация

Отсутствие причинности возникновения Вселенной и процессов в физике микромира имеют одну общую особенность с философской точки зрения. Точность применяемых законов носит абсолютный характер, а вот проявление их носит вероятностный характер, приводящий к разбросу измеряемых параметров (принцип неопределённости). Очень осторожно это можно изложить и так: чем точнее мы пы-

---

таемся измерить один закон (параметр), тем большим у нас получается разброс другого закона (параметра); переводя на философский язык, мы констатируем: причиной точности действия закона в данный момент, в данной области есть неточность действия другого закона. Какой-то «принцип несоответствия»! Здесь не отрицается принцип неопределённости – это основа КЭД, дело в другом, мы из цепочек беспричинных событий получаем реальную причинно-следственную связь. Может, суть здесь совершенно в другом. Предположим, что во всех этих разбросах лежит неизмеряемый процесс, т. е. причина есть, а обнаружить (измерить) её невозможно. Такие неизмеряемые эффекты нам неожиданно преподносит теория Эйнштейна. Рассмотрим важнейшие следствия СТО и ОТО Эйнштейна [2].

ОТО Эйнштейна гласит: гравитация – это не сила, это искривление пространства, тело как бы автоматически выбирает наикротчайший путь перемещения (принцип лени), т. е. источник гравитации (масса) изменяет геометрию пространства. Гравитация не имеет экранов, она носит накопительный характер, она одинаково действует и на массу, и на излучение. Рассмотрим более детально утверждение эквивалентности поля тяготения и ускоренного механического движения. Например, в ускоренно двигающейся замкнутой системе мы будем ощущать тяготение и никакими экспериментами доказать, что она создана искусственно, невозможно. Находясь внутри этой неинерциальной системы, мы получаем все признаки тяготения, т. е. ускоренное движение создаёт поле тяготения. И наоборот, тяготение, создав ускоренное движение объекта, убирает все инерциальные признаки объекта. Получается следующая картина: тело ускоренно двигается в какой то среде, тогда реакцией среды на этот процесс есть создание поля тяготения, и наоборот, среда аннулирует все признаки инерции, при этом создавая движение в поле тяготения. Вывод: действие поля тяготения и инерции на пространство идентично и носит локальный характер.

А какое место в гравитации занимает СТО? Принцип относительности гласит: определить абсолютность движения невозможно. Тогда как быть с эффектами СТО, например, с течением времени, если определить, что движется, невозможно? Судьёй в этом споре выступает ускорение: что ускоряется (замедляется), на то и действует СТО. Но ускоренное движение создаёт поле тяготения. Перестав ускоряться, мы просто перешли в однородное гравитационное поле со своим ГП в соответствии с достигнутой скоростью. По сути дела, СТО – это теория однородного гравитационного поля, тогда эффекты СТО и гравитации неразличимы. Здесь разговор ведётся не об эквиваленте, а именно о

---

единой природе возникновения эффектов, т. е. реакцией среды. А что физически является первоисточником всех эффектов, – например, замедление времени, ГП или скорость? Рассмотрим простой пример. Пусть тело находится на Земле, естественно, под действием тяготения собственное время его замедлилось (движения нет). Поместим тело в центр Земли. Обратим внимание на важный момент: гравитация есть, а тяготения нет, расчёты показывают, что ГП уменьшился в 2 раза, соответственно уменьшилось замедление времени (движения нет). Теперь пусть тело движется над поверхностью Земли с 1-ой космической скоростью. Тяготения нет, расчёты дают возрастание замедления по сравнению с временем тела на Земле, т. е. на ГП Земли накладывается сформировавшийся ГП за счёт движения. Мы видим – замедление времени связано не с движением как таковым, а именно с процессом создания ГП, т. е. пространство (ФВ) реагирует на изменение движения изменением своего же ГП. Подведём итоги.

1. По ОТО Эйнштейна гравитация – это есть искривление пространства, тогда, раз есть воздействие (гравитация) и есть реакция на это воздействие (искривление), то пространство (ФВ) должно обладать определённой структурой с конкретными параметрами, в том числе и массой.

2. Полю тяготения тождественно любое ускоренное движение, тогда реакцией среды (пространства) на любое движение объекта (инерция) есть её стяжка, хотя источников гравитации нет. Действие гравитации и инерции на пространство идентично и носит локальный характер.

3. Равномерному движению должно соответствовать однородное гравитационное поле.

4. Гравитацию, если рассматривать её как однородное гравитационное поле, ни при каких обстоятельствах обнаружить (измерить) невозможно, абсолютный ГП – величина не измеряемая.

5. Тяготение в чистом виде обнаружить (измерить) не возможно, эффект его проявления возникает только в противодействии с другими видами сил. Например: сила тяжести на Земле возникает в противодействии с силами э/м происхождения.

6. Тяготение, в чистом виде воздействуя на тело, убирает все инерциальные признаки объекта. Если мысленно представить себе переменное гравитационное поле, например, прорыть сквозной тоннель через центр Земли и создать вакуум, то его воздействие заставит тело совершать колебания с амплитудой, равной диаметру Земли, с полным отсутствием инерции (реакции), т. е. тело эти колебания совершенно не почувствует.

---

7. Разговор о фундаментальности законов сохранения в рамках теории Эйнштейна может вестись только относительно замкнутых систем.

Почему такое особое место уделяется гравитации? Одним из ключевых моментов теории инфляции есть нулевое условие: потенциальная энергия Вселенной строго равна полной энергии всего вещества,  $\gamma^* M_{всел}^2 / R_{всел} + M_{всел} * C^2 = 0$ , что в принципе выполняется, тогда мы просто обязаны как-то связать полную инерциальную энергию любого тела с гравитацией космоса. И ключи к этой связке не очевидно, но просматриваются в следствиях СТО и ОТО применительно к принципу Маха.

Мах, исходя из идеи полного сходства инерциальной и гравитационной силы, утверждал: природа инерции кроется во влиянии всей массы Вселенной на конкретное тело [2]. Это означает: если убрать всё вещество Вселенной, кроме одного тела, то у этого тела отсутствовала бы инерция. Предположение очень спорное, на данный момент современной наукой не признаётся, но, с другой стороны, очень заманчиво было бы связать воедино гравитацию бесконечно большого (Вселенная) с инерцией бесконечно малого, например ЭЧ. Каким же образом гравитация космоса могла бы создавать инерцию тел? Сложность в том, что согласно СТО скорость распространения гравитации не может превышать скорости света, но Вселенная огромна, а воздействие, т. е. инерция, возникает мгновенно; количественная сторона вообще не решаема. И мы констатируем: теория Эйнштейна, признавая принцип Маха, описать механизм этого влияния не в состоянии. Обратим внимание на следующие факты.

1. ГП Вселенной, соответствующий балансу, всегда и везде равен  $C^2$  – удивительное совпадение с формулой полной энергии любого инерциального тела.

2. Баланс динамики развития Вселенной означает равенство всегда и везде силы БВ (в дальнейшем инерции) с гравитацией космоса.

3. Действие гравитации и инерции на пространство идентичны.

4. Тяготение в чистом виде убирает все инерциальные признаки объекта.

Изложенные четыре факта – это различная форма интерпретации самой сути принципа Маха, т. е. гравитация без инерции не существует и наоборот. Возможно, в этом и есть ключи к разгадке природы инерции: если мы найдём, каким образом осуществляется принцип Маха, мы тем самым создадим единый механизм, управляющий циклом Вселенной, поэтому, чтобы понять бесконечно большое (Вселенная) нужно разобраться с бесконечно малым (Физическим Вакуумом).

---

### Физический Вакуум

ФВ является переносчиком всех видов взаимодействий, и процессы эти имеют обменный характер (принцип квантования), но есть нюансы. С ФВ связаны следующие проблемы: в КЭД совершенно не понятно, из чего возникают и во что превращаются ЭЧ, куда деваются неделимые электрические заряды. В теории БВ – что конкретно взрывалось; предполагается пространство, но для физического описания данного феномена необходимо, как минимум, наделение пустоты какой-либо структурой с определёнными параметрами. И, как следствие, встаёт вопрос – каков реальный механизм искривления пространства под воздействием гравитации? Путь один – это материализация пространства, и одним из ключей подхода к ФВ является следующий.

Что такое аннигиляция? Мы понимаем, что никуда эта пара (частица–античастица) не исчезает и не распадается, они просто переходят в особое связанное состояние, т. е. в структуру ФВ, с наименьшей фоновой энергией. Попробуем физически смоделировать эту связанную структуру. Прежде всего, введём понятие гравитационный заряд (далее – ГЗ) – все современнные теории работают только с зарядами и обменными квантами, и у нас нет причин отделять гравитацию от этого фундаментального принципа. Тогда чему он равен? Возвращаемся к БВ: в эру Планка все ЭЧ имели массу Планка, вот и будем считать, что все ЭЧ имеют ГЗ, равный массе Планка, и заряд этот неделим, наподобие электрического. Но в природе нет таких зарядов. В эру Планка полная энергия ЭЧ  $M_{\text{планк}} * C^2$  равнялась гравитационной энергии  $\gamma * M_{\text{планк}}^2 / A_{\text{планк}}$  между ними, но это же условия формирования классического гравитационного коллапса (далее – ГК). Вот и будем считать, что начало БВ ознаменовалось ГК каждой тройки лептокварков, это можно интерпретировать как отделение гравитации (всех гравитонов) от вещества (первый этап в теории Супергравитация), а далее в пары частицы–античастицы (реликтовое излучение). ГЗ должен быть замкнут по линейному закону, это требование вытекает из принципа соответствия квантовой электродинамике и закону расширения Вселенной. Зная физическую сущность постоянной Планка, мы чисто логическим путем выводим формулу ГК  $M_{\text{вя}} = M_{\text{планк}} * A_{\text{планк}} / A_{\text{расш}}$ . Тогда ФВ представляет собой особую среду сколлапсированных состояний, назовём их вакуумными ячейками (далее – ВЯ). Масса ВЯ соответствует формуле  $M_{\text{вя}} = M_{\text{планк}} * A_{\text{планк}} / A_{\text{расш}}$ , это как раз и есть те идеальные ЭЧ, отвечающие за сохранение баланса Вселенной, наделяющие ФВ массой, это фоновая положительная энергия, т. е. мы материализовали ФВ. Тогда что такое масса частицы? Это остаточное явление асим-

---



---

метрии ГК, т. е. дисбаланс работы сил гравитации с другими видами взаимодействия, и он тоже замкнут по линейному закону. Тогда как быть с классической действительностью? Дело в том, что в чистом виде ЭЧ рассматривать нельзя, она всегда окружена облаком со всё расширяющимся пространственным шагом ВЯ, а так как ВЯ обладает массой, мы получаем классический переход в теорию гравитации Ньютона (рассматриваться будет ниже). Введение ГК – вынужденная мера, попытаемся его обосновать.

1. Космология на современном этапе неожиданно столкнулась с проблемой тёмной материи, т. к. ВЯ обладает массой и, как было выяснено выше, суммарно отвечают за баланс Вселенной, тогда роль ФВ в качестве тёмной материи вполне просматривается.

2. Все истинно ЭЧ согласно КЭД являются точечными объектами, тогда в вычислениях их параметров появляются бесконечности. В КЭД эту проблему решают с помощью искусственного математического трюка, перенормировки. Возможно, истинной элементарности не существует (не с чем коллапсировать, ГК охватывает именно три лептокварка, почему только три – это отдельная тема), тогда у каждой ЭЧ должно быть три лица, например: электрон – мюон – тау-лептон, то же и у кварков (b, d, s); возможно, ЭЧ – это есть пространственный квантовый поворот по направлению движения, т. е. асимметрия по трём направлениям составного объекта. ГК с устойчивым внутренним балансом (рассматриваться будет далее) убирает бесконечности, т. е. в бесконечностях появляется предел на основе баланса сил гравитации с другими видами взаимодействия.

Наделив сколлапсированным состоянием любую ЭЧ и материализовав ФВ, мы тем самым приоткрываем путь к пониманию механизма действия КЭД.

### **Тёмная материя и энергия**

До эпохи рекомбинации Вселенная представляла строго сбалансированную систему, энергия реликта с веществом строго равнялась энергии ФВ, т. е. на один реликт приходится одна ВЯ. Если в эту сбалансированную систему внести ещё и тёмную материю (в том виде, как она представлена современной наукой), которая составляет 23 % от общей энергии, то мы получим катастрофические последствия – Вселенная уже тогда должна была сколлапсироваться. Все беды начались с эпохи отделения излучения от вещества, т. е. изменения масштабного фактора с  $R_{всел}(t) \sim t^{1/2}$  на  $R_{всел}(t) \sim t^{2/3}$ , а это приводит к всё возрастающему нарушению баланса и, как следствие, к всё возрас-

тающему проявлению тёмной энергии. Мы сделали вывод: за баланс динамики развития Вселенной глобально отвечает материализованный ФВ, что соответствует стабильности  $\text{ГП}=\text{C}^2$  по всей стреле времени. Всё вещество Вселенной в балансе практически никакой роли не играет, всю функцию расширения берёт на себя ФВ, а это в корне меняет картину. ФВ – это особая форма материи, практически не изученная, в какой-то мере это гравитонная плазма с  $\text{ГП}=\text{C}^2$ . У нас появляется реальная аргументация не менять масштабный фактор в период рекомбинации, с  $R_{\text{всел}}(t) \sim t^{1/2}$  на  $R_{\text{всел}}(t) \sim t^{2/3}$ , а оставить его неизменным. В этом простом решении проблемы главным камнем преткновения выступает реликт. Дело в том что наблюдаемая энергия реликта  $\approx 3^\circ\text{K}$ , а по сценарию  $t^{1/2}$  должна быть в 7–8 раз выше – это мощнейший факт в пользу общепринятой модели Вселенной. Энергию реликта можно уменьшить до  $3^\circ\text{K}$ , допустив, что Вселенная продолжает расширяться до  $L_{\text{расш}}=10^{-3}$  м по сценарию  $t^{1/2}$ , тогда её возраст должен составлять порядка 200 млрд. лет, что совершенно неприемлемо. Казалось, попытки укротить тёмную энергию получили полное фиаско, и всё же есть одна зацепка. Вещество, отделившись от реликта, представляет собой Фридманскую модель пылевой расширяющейся Вселенной [3], согласно которой пространство расширяется с масштабным фактором  $R_{\text{реликт}}(t) \sim t^{2/3}$ , – и здесь назревает конфликт. Реликт и вещество, став свободными, начали управлять законом расширения Вселенной, т. е. гравитацией космоса. ФВ – это материальная строго сбалансированная среда, с локальными осцилляциями ВЯ. Не лучше ли считать: реликт расширяется по законам термодинамики, Вселенная – по закону соблюдения баланса. Но встаёт вопрос: куда исчезает энергия более остывшего реликта и во что расширяется реликт, если нет «свободного пространства», – реликт расширился до  $L_{\text{реликт}}=10^{-3.3}$  м, пространство – до  $L_{\text{расш}}=10^{-4.5}$  м.

Попробуем к этой проблеме подойти изнутри, т. е. локально. Для любой ЭЧ баланс локально означает концентрацию ВЯ вокруг ЭЧ до баланса (равенства), как по ГЗ, так и по энергиям. Очень образно: общая размытая до фона энергия цепочки из ВЯ всегда равна энергии ЭЧ, то же самое и по ГЗ. В эпоху отделения реликта из-за равенства энергий одному кванту соответствовала одна ВЯ, или длина волны реликта соответствовала шагу растяжки между ВЯ. К чему это ведётся? Чтобы было куда расширятся реликту, нам необходима асимметрия ВЯ и излучения в пропорции  $10^{3.3}$  ВЯ на один квант, тогда, остывая, реликт как раз и заполнил бы эти вакансии.

Возвращаемся к БВ. У нас есть одно белое пятно – это этап в единицах длины:  $L_{\text{планк}}$  – действие теории Супергравитации,  $L_{\text{планк}} * \sqrt[4]{37}$  – действие ТВО (равенство  $L_{\text{планк}} * \sqrt[4]{37}$  вытекает из условия  $\gamma * M_{\text{планк}}^2 * A_{\text{планк}}^2 / \Lambda_{\text{раси}}^3 = e^2 / \Lambda_{\text{раси}}$ ). На этом этапе происходит отделение гравитации от ТВО, начинается глобальное торможение, формируются ВЯ, это безквантовый процесс. Далее в этот же процесс начинает вмешиваться с всё нарастающей скоростью ТВО и на отрезке, в масштабах длины равной  $L_{\text{планк}} * \sqrt[4]{37}$ , скорости выравниваются, а вот этот процесс ведёт к образованию не ВЯ, а частиц Хиггса [3]. Материал исчерпался, сформировались все ВЯ и всё первичное вещество, мы получили приемлемую асимметрию, которая одновременно решила проблему с тёмной материей, всё стало на свои места. Если Вселенная развивается по сценарию с параметром  $t^{1/2}$ , а всё свободное излучение (реликт, светимость, красное смещение спектра) расширяются по законам термодинамики с параметром  $t^{2/3}$ , то у нас естественно появляются несоответствия, компенсация которых требует ввода тёмной энергии и материи. Искажения с нарастанием начали себя проявлять в период полной рекомбинации, возраст Вселенной тогда составлял примерно 0,5 млрд. лет. С другой стороны, мы смотрим на Вселенную как бы через увеличительное стекло, т. е. искажения растут пропорционально расстоянию; суммируя эти две составляющие, мы получаем максимум в искажениях 3–4 раза на расстоянии 7–8 млрд. лет, что согласуется с наблюдениями.

### Аномалия Пионеров

Здесь же уместно рассмотреть версию решения аномалии Пионеров [4]. Выйдя за пределы Солнечной системы, оба спутника стали испытывать торможение равное  $10^{-10}$  м/с<sup>2</sup>. Природа этого явления неизвестна, и что интересно, это же торможение нам даёт закон расширения Вселенной  $C * H_{\text{хаббл}} = 10^8 * 10^{-18} = 10^{-10}$  м/с<sup>2</sup>. Два спутника просто вышли за пределы Солнечной системы – физически это означает, что действие гравитации всей Солнечной системы практически равно нулю, т. е. это уже не связанная система. В излагаемой теории доказываются: в расширяющейся (сжимающейся) Вселенной следствием соблюдения баланса есть неизменность шага растяжки (стяжки) между соседними ВЯ, всегда и везде равным  $L_{\text{планк}}$ . Если принять во внимание, что  $L_{\text{планк}}$  – это минимальная фундаментальная длина, то процесс растяжки (стяжки) на микроуровне принимает квантовый характер. Вычислим это ускорение, исходя из следующих соображений: согласно КЭД, каждая ВЯ должна иметь энергию, равную  $E_{\text{вя}} = \hbar c / \Lambda_{\text{раси}} =$

$M_{вяс}c^2$ , тогда ВЯ, находясь на месте, должна осциллировать с ускорением  $C^2/A_{раси}$ ; за время цикла, равное  $C/A_{раси}$ , происходит изменение шага на  $A_{раси}-A_{планк}$ , тогда  $\Delta a_{вя}=C^2/A_{раси}-C^2/A_{раси}-A_{планк}=C^2 * A_{планк}/A_{раси}^2=10^{16} * 10^{-35}/10^{-9}=10^{-10}м/с^2$ , и эта величина, исходя из вышеизложенного, дискретна. Три совпадения – это что-то глобальное, и это означает, что Вселенная на современном этапе начала сжиматься. Тогда почему бы не предположить, что Пионеры испытывают действие космологического торможения? Подчеркнём, такое воздействие относится только к несвязанным системам. Правда, величина  $10^{-10}м/с^2$  – очень большая, она на  $10^{30.5}$  порядков больше классической, здесь современная теория гравитации не работает. Эту величину можно трактовать так: это локальная величина конкретной ВЯ, и эта дискретность может меняться как в большую так и в меньшую сторону  $A_{раси}-/ +A_{планк}$ , тогда обобщённое среднестатистическое ускорение может принимать любые минимальные значения, но скорей всего отрицательная дискретность в современную эпоху приобретает массовый характер. Возможно, сжатие сначала происходит в массивных объектах типа галактики, а межгалактическое пространство этим процессом ещё не охвачено, во всяком случае, эта версия физике не противоречит. Но рассмотрение данной версии имеет совершенно другую цель – оно направлено на тёмную энергию. Тёмная энергия начала проявлять себя примерно 7–8 млрд. лет назад и на современном этапе доминирует. Поверхностные расчёты показывают: из-за ускоренного расширения мы видим только 1/7–1/8-ю часть Вселенной, а по теории 1/2, применяя пропорцию по расстояниям и времени, мы получаем космологическое ускорение на расстоянии Пионеров в пределах  $10^{-16} м/с^2$ , что вполне поддаётся измерениям. Тогда Пионеры, наоборот, должны ускоряться, что не соответствует действительности; вывод: тёмная энергия не существует.

Рассмотрим ещё одну интересную проблему – совпадение больших чисел [2]. Выпишем сначала формулы:  $M_{всел}/M_{нукл}=10^{80}$ ;  $R_{всел}/A_{нукл}=10^{41}$ ;  $hc/\gamma^*M_{нукл}^2=10^{39}$ ; неточности в равенствах связаны с несоответствием всей барионной массы балансной массе в пределах 1/20, поэтому есть основание заменить  $M_{нукл}$  на балансную  $M_{вя}$ :

$$M_{всел}/M_{вя}=10^{53}/10^{-38}=10^{91};$$

$$R_{всел}/A_{раси}=10^{26}/10^{-4.5}=10^{30.5};$$

$$hc/\gamma^*M_{вя}^2=10^{-26}/10^{-11} * 10^{-76}=10^{61}; \text{ или}$$

$$(M_{всел}/M_{вя})^{2/3}=(R_{всел}/A_{раси})^2 = hc/\gamma^*M_{вя}^2.$$

Докажем эти равенства, исходя из следствий баланса Вселенной:

$$\frac{(M_{\text{вья}} * n^3 / M_{\text{вья}})^{2/3}}{n^2} = \frac{(A_{\text{расш}} * n / A_{\text{расш}})^2}{n^2} = \frac{\gamma^* M_{\text{планк}}^2 * n^2}{\gamma^* M_{\text{планк}}^2} = \frac{n^2}{n^2}$$

Чтобы понять физический смысл этих равенств, рассмотрим их попарно.

$$M_{\text{всел}} / M_{\text{вья}} = (R_{\text{всел}} / A_{\text{расш}})^3;$$

$$\gamma^* M_{\text{всел}} / R_{\text{всел}}^2 = \gamma^* M_{\text{вья}} * R_{\text{всел}} / A_{\text{расш}}^3;$$

$$\gamma^* M_{\text{всел}} / R_{\text{всел}}^2 = \gamma^* M_{\text{планк}} / A_{\text{расш}}^2;$$

$$10^{-11} * 10^{53} / 10^{52} = 10^{-11} * 10^{-8} / 10^{-9};$$

$$10^{-10} = 10^{-10} \text{м} / \text{с}^2.$$

Рассмотрим вторую пару:

$$(M_{\text{всел}} / M_{\text{вья}})^{2/3} = \gamma^* M_{\text{планк}}^2 / \gamma^* M_{\text{вья}}^2;$$

$$M_{\text{всел}} = M_{\text{планк}}^3 / M_{\text{вья}}^2;$$

$$\gamma^* M_{\text{всел}} / R_{\text{всел}}^2 = M_{\text{планк}}^3 * A_{\text{расш}}^2 / R_{\text{всел}}^2 * A_{\text{планк}}^2;$$

$$\gamma^* M_{\text{всел}} / R_{\text{всел}}^2 = C^2 / R_{\text{всел}};$$

$$10^{-11} * 10^{53} / 10^{52} = 10^{16} / 10^{26};$$

$$10^{-10} = 10^{-10} \text{м} / \text{с}^2.$$

И мы опять получаем из двух независимых равенств это же словутое ускорение и того же порядка. Что это означает? Эти формулы показывают состояние Вселенной в современную эпоху, и равенство их говорит об одном: Вселенная находится в точке перехода от расширения к сжатию, по стреле времени в прошлое и будущее отношения в равенствах уменьшаются и становятся равными в эпоху Планка. Мы видим (гравитационно) ровно половину Вселенной. Динамику развития Вселенной показывает обобщённая формула  $C^2 / R(t)_{\text{всел}} = \gamma^* M(t)_{\text{всел}} / R(t)_{\text{всел}}^2$ , из неё следует:  $R(t)_{\text{всел}}$  – это нарастание (охват) причинно связанных областей пространства, из-за  $C^2 = \gamma^* M(t)_{\text{всел}} / R(t)_{\text{всел}}$  ГП должен принимать неизменную абсолютную величину и он не измеряемый, тогда ГП Земли, Солнца в любой точке также равен  $C^2$ . В принципе, ГП как скаляр – это удобный математический инструмент, под тяготением мы должны подразумевать изменение напряжённости (ускорения), т. е. изменение гравитации есть тяготение. Нам природа на примере Пионеров неожиданно преподнесла подсказку – совершенно нового вида квантование через меру длины, применительно к гравитации – это гравитон, но с одной серьёзной проблемой: такая гравитация должна быть на  $10^{30.5}$  порядков больше, чем классическая; но в этой проблеме есть и плюс – данная величина абсолютно неизмеряемая. А вот почему она неизмеряемая – ведь мы предполагаем, что это квантовая величина? А нет ли тут связи инерция + гравитация = нулю, т. е. нулевой вариант полной энергии в теории инфляции, но на микроуровне, разделённых во времени через квантовую

---

неопределённость, – по сути, это квантовая неизмеряемая «сильная» гравитация с математическим аппаратом КЭД. По логике, если это условие выполняется применительно ко всей Вселенной, то тогда оно должно выполняться и локально. Начнём эту разборку с классического принципа квантования.

### **Одномерность в трёхмерном пространстве**

Возможно, мы до конца не понимаем физической сущности принципа квантования, потому что нет аналогов, нам не с чем сравнить, представить квантовые явления. Например, как можно представить поглощение объёмного трёхмерного э/м кванта, при этом абсолютно полностью, точечным объектом – пусть это будет электрон; почему квант любой длины не рассеивается? Физического объяснения в КЭД это не имеет и принимается как постулат. Вопрос лежит значительно глубже – ведь квантуется энергия, материя, а применяя терминологию квантовой гравитации, мы обязаны квантовать и пространство, и время. Мы, прежде всего, должны чётко уяснить, что значит обменный процесс (взаимодействие). ЭЧ не может всё время излучать (поглощать) кванты – ей, чтобы излучить, нужно сначала поглотить, и наоборот. Тогда получается, что ЭЧ может обмениваться только с одним объектом: происходит процесс взаимодействия в данном направлении и с данным объектом за определённый промежуток времени, в этот момент с другими объектами взаимодействия нет, их ЭЧ «не видит». Всё это в сумме математически на данный момент означает, что размерность равна единице. В принципе это математическая игра, физически на квантовом уровне это имеет принципиальное значение. Квантование подводит нас к абсурдной, казалось бы, идее об одномерности воздействия, наподобие струны (теория Суперструн). В физике полностью отсутствует рассеивание только в одномерных процессах, весь процесс идёт как бы по линии. Приписав любому квантовому обменному процессу одномерность, мы тем самым математически обосновываем целостность любого квантового поведения. Тогда любая ЭЧ есть точка; параметры, вероятность нахождения определяются КЭД; квант – это тоже точка, но с временным параметром воздействия т. е. линия. И, что очень важно, линии (кванты) в замкнутом трёхмерном пространстве, подчиняясь в распределении объёмному шагу, нигде не пересекаются, поэтому кванты не сталкиваются и не рассеиваются. Одномерность – это основа соблюдения порядка в хаосе ФВ, например: массивное тело движется со скоростью, близкой к  $C$ , и мы констатируем факт, что все процессы, согласно СТО, с абсолютно оди-

---

наковой синхронностью замедляются. Если это было бы не так, то тогда у нас появляется механизм измерения абсолютной скорости. Казалось бы, двигаясь в этом хаосе (ФВ) и соблюдать невероятную синхронность – это абсурд. Не говорит ли это об обратном, что ФВ – это абсолютный порядок. Из мира квантового хаоса мы получаем абсолютный порядок (телевидение, сотовая связь и т. д.). Трёхмерное пространство – это единственный путь формирования основных законов природы, которые интегрируются из более простых одномерных обменных процессов.

Здесь же возникает ещё одна проблема, наиболее философски запутанная, потому что аргументированных физических объяснений не имеет. Суть её в следующем. Замкнутое пространство (гравитационно) – это когда из конкретной точки ушли гравитационные обменные частицы (гравитоны) по всем направлениям в определенной временной последовательности, и они же, в той же последовательности, по всем направлениям вернулись к этой же точке, т. е. пространство приобретает конечность. СТО и ОТО Эйнштейна показали взаимосвязи пространство – время – материя – это единое целое (Вселенная), и одно без другого не существует. Гравитация занимается стяжкой пространства и носит накопительный характер, тогда в закрытой модели Вселенной мы получаем эффект влияния источника гравитации самого на себя, т. е. приход испущенной по всем направлениям гравитации, обошедшей всю Вселенную опять к источнику – физический абсурд, в замкнутой Вселенной это можно назвать нарушением причинно-следственных связей. Уже эта проблема накладывает ограничение скорости распространения гравитации скоростью света, поэтому, моделируя замкнутую Вселенную, мы просто обязаны рассмотреть эту проблему. Обратим внимание, что в замкнутой циклической Вселенной из бесконечных математических построений есть единственный вариант решения – не обгона или отставания, а именно совпадения причины со следствием. Тогда теоретически можно смоделировать с учётом СТО такую Вселенную, в которой начало Вселенной (БВ) и её коллапс, т. е. полный цикл, равен по времени прохождения гравитона (кванта) со скоростью света из конкретной точки в эту же точку. Это физически обоснованная причинно связанная замкнутая бесконечность. И что интересно, его не надо моделировать, это же есть одно из решений теории БВ для случая идеального соблюдения баланса динамики развития Вселенной на стадии расширения. Мы его уже решали, тогда закон расширения Вселенной должен протекать по сценарию с масштабным фактором  $R_{всел}(t) \sim t^{1/2}$ , т. е. все точки начали расширяться между собой со скоростью света, и по мере охвата слоёв скорость

---

расширения падала пропорционально этому охвату, как  $C/n$ . Если смоделировать за такой же промежуток времени обратный процесс стадии сжатия, то мы получаем полный замкнутый цикл Вселенной. БВ разделил одновременность событий согласно СТО на время полного цикла Вселенной. Такая модель Вселенной даёт неожиданное толкование философской проблеме причины и следствия. Событие, которое происходит в данный момент, и информация об этом событии, прошедшая весь цикл Вселенной (предыдущий цикл), по идее должны соответствовать друг другу. А если мы докажем, что абсолютный порядок по отношению к гравитонам сохраняется всегда и везде, то данный факт встречи происходящего события с событием предыдущего цикла относится к любой точке Вселенной, к любому моменту времени. Мы как бы синхронизируем причину из предыдущего цикла со следствием реального события настоящего времени. Мы всё время должны «видеть гравитационно» БВ очередного  $n$ -ого слоя. Например, в настоящий момент до нас дошли гравитоны  $10^{30.5-1}$  слоя БВ, а в момент коллапса подойдут гравитоны последнего слоя, т. е. ушедшие из этой же точки  $2 \cdot 13,7$  млрд. лет тому назад, которые и произведут БВ (следующий цикл Вселенной). Тогда причиной БВ есть коллапс Вселенной из предыдущего цикла, который и произведёт БВ. Вселенная в цикле сама себя повторяет, притом абсолютно одинаково. В какой-то мере это антропный принцип, т. е. управлением ходом истории является информация из предыдущего цикла; это похоже на сверхфантастику, но математически задача решаема. В замкнутой Вселенной фундаментальные законы сохранения работают абсолютно; энергия, материя, а также «информация» никуда не исчезают, ход истории изменить нельзя. Похоже, природа сама себя отшлифовала. Вот исходные данные построения цикличной Вселенной.

### Строим цикличную Вселенную

Анализ современного состояния Вселенной и все теоретические расчёты говорят об одном: Вселенная находится на грани между расширением и сжатием, критерием чего является ГП. Интенсивность гравитационного взаимодействия по классике необычайно мала, но за счёт наложения потенциалов всех источников гравитации (масс) мы получаем суммарный  $ГП=C^2$  по всему пространству и по всей стреле времени. Мы рассматриваем гравитацию как взаимодействие гравитонов с ЭЧ ФВ, т. е. мы должны квантовать однородное гравитационное поле с  $ГП=C^2$ . На момент БВ мы располагаем двумя стартовыми параметрами гравитационного поля, которые можно рассматривать



как параметры гравитона, это  $ГП=C^2=\gamma^*M_{\text{планк}}/A_{\text{планк}}$ , остающийся стабильным по всей стреле времени, и ускорение  $C^2/A_{\text{планк}}=\gamma^*M_{\text{планк}}/A_{\text{планк}}^2$ . Гравитон как обменная частица должен подчиняться всем законам развития Вселенной, в частности, закону космологического расширения, – например, дошедший до нас гравитон от  $n$ -го слоя имеет действие в  $n$  раз меньше, тогда в современную эпоху действие гравитона равно  $C^2/A_{\text{раси}}=\gamma^*M_{\text{планк}}/A_{\text{планк}}*A_{\text{раси}}=10^{21}$  м/с<sup>2</sup>! По классике данная формула имеет вид  $\gamma^*M_{\text{раси}}/A_{\text{раси}}^2=10^{-40}$  м/с<sup>2</sup>, что совершенно не стыкуется с ГП Вселенной, равным  $C^2$ . И мы приходим к поразительному результату: фоновая неизмеряемая энергия гравитона по взаимодействиям сравнима с  $\varepsilon/m$  квантами. Мы как бы превращаем гравитон, из безлицевого состояния в неизмеряемого монстра. Теперь становится понятным, какая сила, согласно КЭД, заставляет осциллировать ВЯ с ускорением  $C^2/A_{\text{раси}}$  – это гравитон. Тогда возникает вопрос – не является ли гравитация, как поток разнородных по энергиям гравитонов, первоисточником всех квантовых явлений (виртуальность, флуктуации), т. е. причиной? А самое главное, у нас появляется реальный инструмент физического описания следствий СТО, ОТО и принципа Маха. Как же совместить эту неимоверно большую величину с реально наблюдаемой гравитацией, как быть с классикой? В дальнейшем мы увидим, как создаётся принцип соответствия, но сначала рассмотрим, где заложен сам механизм цикличности Вселенной.

Зададимся таким вопросом: что означает баланс динамики развития Вселенной на микроуровне? Это равенство гравитационных параметров гравитона с инерциальными свойствами ВЯ. А теперь объединим эти действия–противодействия в единый процесс. Мы получим осцилляцию на уровне ВЯ, но особую, из-за расширения с разными плечами. Вычислим эту разницу (мы эту операцию уже производили, но с других позиций):  $V_{\text{раси}}=C/n=10^{-23}$  м/с,  $t_{\text{раси}}=A_{\text{раси}}/C=10^{-12}$  с, тогда  $A_{\text{асим}}=t_{\text{раси}}*V_{\text{раси}}=10^{-35}$  м= $A_{\text{раси}}/n=A_{\text{планк}}$  есть константа, что полностью согласуется с законом Хаббла

$$V_{\text{раси}}/A_{\text{раси}}=10^{-23}/10^{-4.5}=10^{-18.5} \text{ сек}^{-1}=H_{\text{Хаббл}}$$

$$\Phi_{\text{асим}}=\gamma^*M_{\text{раси}}/A_{\text{раси}}=10^{-45} \text{ м}^2/\text{с}^2, \text{ что соответствует } V_{\text{раси}}^2.$$

Тогда гравитон, проходя каждую ВЯ, меняет структуру пространства, т. е. в плечах осцилляции возникает асимметрия, всегда и везде равная  $A_{\text{планк}}$ , что соответствует, с одной стороны, динамике расширения, а с другой – гравитационному балансу между ВЯ. Другими словами, гравитон тормозит динамику расширения, сжимает одномерно пространство. Можно сказать и так – гравитон поддерживает

себя (усиливается) за счёт снижения скорости расширения пространства. Происходит переход кинетической энергии расширения в потенциальную энергию гравитона. Тогда чем обусловлена фаза плавного перехода? Процесс всё замедляющегося балансного расширения был бы бесконечным, если бы не масса всех ЭЧ. Чтобы заработал обратный отсчёт, гравитон, усилившись за счёт масс, за время стадии расширения, равное 13,7 млрд. лет, должен поменять разницу в осцилляции с положительной на отрицательную, всего лишь на  $\Lambda_{\text{планк}}=10^{-35}$  м. На раннем этапе основную лепту вносили реликт и нейтрино, ближе к современной эпохе к ним добавились все остальные ЭЧ, т. е. массы ЭЧ играют роль «мягкого демпфера» в фазе перехода. Тогда за баланс динамики развития Вселенной отвечает масса всех ВЯ, а за временной интервал цикла отвечает масса всех ЭЧ. За весь цикл Вселенной каждый гравитон, взаимодействуя  $10^{30.5}$  раз, сначала расширяет в данном направлении осцилляцию ВЯ до  $\Lambda_0=10^{-4.5}$  м (стадия расширения), а затем сжимает до  $\Lambda_{\text{планк}}=10^{-35}$  м (стадия сжатия). А так как их в кольце не менее  $10^{30.5}$ , то за весь цикл расширение и сжатие всего кольца составит соответственно  $10^{26}$  м и  $10^{-4.5}$  м. Интересно, как с этих позиций строится закон всемирного тяготения. Согласно теории, любая ЭЧ за время цикла, равное  $C/\Lambda_{\text{расш}}=10^{-12}$  сек., делает стяжку пространства пропорционально своей массе, для нуклона получаем:

$$M_{\text{нукл}}/M_{\text{вЯ}}=10^{11.5};$$

$$V_{\text{нукл}}=\Lambda_{\text{планк}} * M_{\text{нукл}}/M_{\text{вЯ}} * t_{\text{цикл}}=10^{-35} * 10^{11.5}/10^{-12}=10^{-11.5} \text{ м/с, тогда:}$$

$$a_{\text{нукл}}=V_{\text{нукл}}^2/\Lambda_{\text{нукл}}=10^{-23}/10^{-15}=10^{-8} \text{ м/с}^2, \text{ что соответствует классике:}$$

$$\gamma * M_{\text{нукл}}/\Lambda^2_{\text{нукл}}=10^{-11} * 10^{-27}/10^{-30}=10^{-8} \text{ м/с}^2.$$

Применительно к нашей планете, по диаметру Земли укладывается  $10^{17}$  шт. нуклонов, тогда их общее воздействие создаст ускорение, равное:

$$a_{\text{земл}}=a_{\text{нукл}} * N_{\text{нукл}}=10^{-8} * 10^{17}=10^9 \text{ м/с}^2,$$

это ускорение соответствует нейтронной Земле (расстояния между нуклонами равны  $\Lambda_{\text{нукл}}=10^{-15}$  м), далее мы раздвигаем нуклоны до размеров средней плотности, равной  $\Lambda_{\text{сред}}=10^{-11}$  м, т. е. на четыре порядка. При этом сила гравитонов не меняется, изменяется только интенсивность пропорционально квадрату раздвижки, тогда:

$$a_{\text{земл}2}=a_{\text{земл}} * N_{\text{разд}}^2=10^9 * 10^8=10^{17} \text{ м/с}^2, \text{ что совпадает с классикой.}$$

В данном построении задействована только одна константа  $\Lambda_{\text{планк}}$ , никакие силы поля не применяются, мы произвели только одномомерные операции. Пока здесь ясно одно: сила тяготения (сила единичного гравитона) не зависит от расстояния и носит накопительный характер, меняется только интенсивность. Заметим сразу – здесь в

---

корне меняется смысл гравитации и тяготения. Дело в том, что гравитация и тяготение, имея единую природу происхождения, всё-таки разные вещи. Гравитация – это как реликтовое излучение, только рассматривать её нужно в виде потока гравитонов, создающего в любой точке Вселенной  $ГП=C^2$ . Измерить параметры гравитонов (в сумме гравитация) невозможно – по сути это теория неизмеряемых величин.

В чём принципиальная разница между классикой и предлагаемой версией гравитации? Классика под гравитацией подразумевает действие (наложение) всех источников гравитации одновременно на каждую точку пространства. По теории происходит как бы сканирование гравитонами каждой точки пространства, где усиленные гравитоны соответствуют массам источников, а расстояниям до источников соответствует интенсивность. В сумме это одно и то же, но физический смысл совершенно разный. Именно такой механизм взаимодействия гравитона с ВЯ, ЭЧ объясняет смысл геометризации тяготения. Гравитация – это есть интеграция всех одномерных стяжек пространства гравитонами по всему объёму. Реализация предложенного варианта цикличности Вселенной требует нового подхода к физике инерции, как абсолютного равенства инерциальных свойств всех ВЯ, ЭЧ с гравитацией как локально, так и глобально, в противном случае вся эта система теряет устойчивость. Мы должны реально доказать устойчивость такого поведения ФВ, и механизм такой нашёлся – это симметрия в гравитации и квантовый принцип движения.

### **Симметрия в гравитации**

Материализовав пространство, становится понятным, что конкретно взрывалось, но остаётся загадкой, чем обусловлен БВ, а также возникновение и в дальнейшем соблюдение баланса. Приходится вводить новый эфемерный вид силы с невероятными параметрами – эта сила, осуществив БВ, в дальнейшем строго балансирует с гравитацией космоса, как на местном уровне, так и в масштабе всей Вселенной, т. е. каким-то образом подстраивается под динамику расширения. Вот здесь нам и поможет механизм решения принципа Маха. Действие гравитации и инерции на пространство идентично. Уже само равенство наталкивает на мысль – не является ли сила инерции составной частью гравитации? Действие–противодействие, гравитация–инерция, а в сумме равенство гравитационной и инертной массы, т. е. гравитация и инерция – это неотъемлемые составляющие гравитационного взаимодействия, тогда гравитация симметрична.

Приведём ещё четыре довода в пользу симметричности.

---

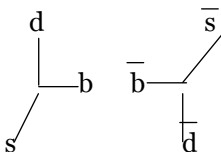
1. Гравитация в таком виде чётко выполняет нулевые условия общей энергии, как локально, так и глобально. Грубо говоря, без гравитона как носителя инерции и гравитации, ВЯ, ЭЧ остаётся ни с чем.

2. Гравитация не измеряема, потому что она симметрична, тогда первоисточником постоянной Планка, как носителя инерции, должна быть гравитация.

3. Если взять картину расширения Вселенной и прокрутить как бы назад, вплоть до БВ, то мы получим чистейший механизм формирования фазы сжатия Вселенной и её коллапс, т. е. БВ и коллапс симметричны. Тогда мы, не вводя какой-либо новой силы, можем ответить на вопрос: кто осуществил локально БВ – Гравитон, кто осуществил локально коллапс – Гравитон; таких областей  $10^{91-5}$ , столько же и гравитонов, в сумме это – вся Вселенная.

4. ВЯ – это стабильная структура и в тоже время ВЯ является источником рождения любых форм ЭЧ, т. е. каким-то образом преодолевается ГК, что противоречит физической сущности самого коллапса. Вот здесь нам и поможет симметрия в гравитации, позволившая разделить ГК на две части. В научной литературе доказывается, что реально может существовать только трёхмерное пространство (имеются в виду открытые измерения, а сколько замкнутых – это уже вариации теорий). Три поколения фундаментальных фермионов (три пары кварк + лептон) – три измерения пространства, – есть ли тут связь? Геометрию движения гравитонов можно представить в виде кольца из цепочек ВЯ с размерами Вселенной, в котором движется не менее  $10^{30-5}$  шт. гравитонов. Во Вселенной в целом строгое количество гравитационных колец, их не менее  $n^2=10^{61}$ , эти кольца равномерно распределены в объёме Вселенной с определённым объёмным шагом, равным  $10^{-45}$  м. Кольца не должны пересекаться – это требование необходимо для соблюдения порядка структуры ФВ совместно с гравитонами. Построение наиболее простой фигуры (математически), где эти кольца не пересекаются, есть трёхмерный шар. В четырёхмерном пространстве этих колец должно быть  $n^3$ . Если предположить, что трём размерностям должны соответствовать три вида фундаментальных фермионов (вспомним, каждая ЭЧ имеет три лица), то ВЯ должна быть трёхмерным объектом. Четвёртое измерение требует наличия четвёртой пары фермионов, но т. к. Вселенная в этой ситуации неработоспособна, четвёртой пары быть не может. Нам остаётся смоделировать ВЯ под трёхмерное пространство как основной кирпичик в построении ФВ. Тогда ВЯ, состоящая из двух кирпичиков с тремя элементами в каждом, представляет структуру типа:

---



Разберём эту структуру более детально.

Мы раньше предположили, что ВЯ есть замкнутое состояние ГЗ по простому закону  $M_{в\bar{я}} = M_{планк} * A_{планк} / A_{расш}$ . Теперь встаёт вопрос о стабильности этого состояния. У нас реально есть три направления, по каждому направлению находятся элементы ВЯ (лептокварки) с ГЗ, в сумме равными  $M_{планк}$  и суммарным электрическим зарядом равным  $e$ , итого их шесть. Сбалансированность этой системы приводит к следующим теоретическим выводам: должно существовать два вида ГЗ «+» и «-», но, в отличие от электрических, одноимённые притягиваются, разноимённые отталкиваются. Например: все ЭЧ наделяются ГЗ «+», и соответственно все анти- ЭЧ имеют ГЗ «-». Три лептокварка находятся в ГК за счёт одноименных ГЗ, и компенсационный баланс образуется за счёт электромагнитного отталкивания одноимённых зарядов и наступает при  $A_{расш} = A_{планк} / \sqrt{137}$ , (согласно ТВО на этих расстояниях происходит объединение электрослабого и сильного взаимодействий). Остальные три анти-лептокварка находятся в балансе по той же причине. Тогда, с учётом замкнутости ГЗ и симметрии в гравитации, становится понятным механизм аннигиляции и рождения ЭЧ. Симметрия в гравитации чётко объясняет смысл инерции и даёт возвратный механизм в осцилляции. Гравитон – это носитель как инерции, так и гравитации, и физически обосновывает весь процесс цикличности Вселенной. У нас, возможно, отпала необходимость в инфляционном этапе развития Вселенной. Дело в том, что при коллапсировании Вселенной скорости между соседними слоями приближаются к скорости света, а это приводит как бы к слиянию гравитона с ВЯ и соответственно к уменьшению влияния сил гравитации между ВЯ. Гравитация, породив коллапс, сама себя же похоронила, начался сценарий БВ, а это очень схоже на фазовый переход ложного вакуума в истинный. Кроме этого, неоднородности, необходимые для формирования галактик, автоматически закладывает сама коллапсирующая Вселенная. Здесь же значительно упрощается решение ещё одной проблемы. В теориях объединения всех взаимодействий и вещества, в частности, теории Супергравитации, для компенсации положительных бесконечностей, которые возникают при перенормировке от гравитонных петель, вводятся восемь новых ЭЧ со спином  $3/2$  типа гра-

---

---

витино, фотино, глюино и т. д., создающие отрицательные бесконечности. Во главе этой восьмёрки стоит гравитон со спином  $=2$ . Симметрия в гравитации автоматически создаёт компенсационный механизм, и от слуг этих экзотических частиц можно отказаться.

### Квантовый принцип движения

ФВ является фундаментом в построении всей КЭД, и, в тоже время, неприемлем для создания СТО. Как же согласовать эти взаимно противоречивые позиции в вопросе о ФВ? Эффекты СТО, ОТО, квантовые эффекты, проблема эфира заставляют нас переосмыслить понятия пространства, времени и самой сути движения. Дело в том, что эфир – неоспоримая реальность (правы сторонники эфира), но все эксперименты в рамках СТО говорят об обратном, эфира нет (правы противники). Совместно решается задача принципа движения в среде и без среды. А что, если отказаться от источника спора – не эфира, это следствие, а именно самой сути движения, – и тем самым удовлетворить и сторонников, и противников эфира. Предположим, что как такового движения в ФВ нет, есть только передача состояния. Как это можно представить? Воспользуемся одним из свойств ФВ – виртуальностью. Допустим, что ЭЧ есть вакансия ФВ, т. е. неполная ВЯ, всегда стремящаяся заполниться элементами ФВ (виртуальная аннигиляция); при этом создаётся аналогичная вакансия, но уже в другой точке, создаётся эффект движения – есть аналогия с полупроводниковыми дырами. Фактически мы здесь ничего нового не выдумываем, данный принцип движения не явно, но просматривается в КЭД. Движение ЭЧ тождественно пребыванию её в однородном гравитационном поле, что равнозначно обменному процессу между ЭЧ–ВЯ непосредственно гравитонами с энергией в соответствии с достигнутой скоростью. Тогда размерность и время возникают только при обменных процессах, не важно – реальных или виртуальных; есть взаимодействие по данному направлению – есть и механизм измерения размерности (направленности) и времени. Эти требования вытекают из принципа соответствия СТО и понятия физической сущности времени. Двигаясь со скоростью света ЭЧ «имеет связь» только с одним гравитоном, с каким движется, но так как гравитоны не пересекаются, то все обменные процессы и время в соответствии с СТО приостанавливаются. Можно сказать и так – ЭЧ переходит в абсолютный порядок ФВ. ЭЧ становится мёртвым объектом, состояние её всегда соответствует последнему взаимодействию. Косвенно этот факт проявляется в эксперименте Аспека [1]. Две ЭЧ, находясь в связанном состоянии, после

этого, разлетаясь в разные стороны со скоростью  $C$ , сохраняют память о связанном состоянии до их легализации, т. е. измерения, производимые над ЭЧ, не зависят от длины их разбега, тогда корреляция соответствующая началу разбега, переносится к моменту измерений. Гравитон является носителем гравитации и инерции. Объединив это нововведение с квантовым принципом движения, мы более аргументировано можем констатировать: истинной причиной всех безпричинных событий является гравитон, это чисто квантовый эффект.

### Гравитационный лазер

Материал, изложенный выше, может вызывать различные суждения. Без эксперимента (подтверждения) можно генерировать любые теории, но идея постановки эксперимента нашлась – можно назвать его «гравитационный лазер». Берём сверхдлинный и сверхтонкий массивный стержень и вдоль его направления помещаем ЭЧ со специальной измерительной аппаратурой. Тем самым мы создаём локальную область воздействий выходящих из стержня усиленных гравитонов на ЭЧ, специальная аппаратура фиксирует флуктуации ЭЧ. Возбудим в стержне механический волновой процесс, т. е. мы меняем локальную область усиленных гравитонов в такт волне в стержне, что и фиксируется аппаратурой. Если теория соответствует действительности, у нас впервые появляется реальный механизм измерения скорости распространения гравитации.

### Литература

1. Девис П. Суперсила / П. Девис. – М.: Мир, 1989.
2. Янчилин В. Л. Тайны Гравитации / В. Л. Янчилин. – М: Новый Центр, 2004.
3. Чернин А. Д. Космология: Большой Взрыв / А. Д. Чернин. – М.: Век-2, 2005.
4. Странное ускорение Пионеров // Земля и Вселенная. – 2002. – № 5.
5. Рубаков В. А. Тёмная материя и тёмная энергия во Вселенной. Лекция. [Электронный ресурс] / В. Рубаков. – Режим доступа: <http://elementy.ru/lib/25560/25567>

**И. Б. Михеева**  
**(г. Минск, Белоруссия)**

**НАУЧНОЕ ЗНАНИЕ XXI ВЕКА О ЧЕЛОВЕКЕ И МИРОЗДАНИИ:  
ОТ РАЦИОНАЛИСТИЧЕСКИХ ТЕОРИЙ  
К НЕОЯЗЫЧЕСКИМ КОНСТРУКТАМ?**

Сегодня наблюдается явный всплеск внимания к той специфической социокультурной ситуации современности, которую условно обозначают как неоязычество. Распространение неоязычества в современном мире свидетельствует о сложном, диалектическом изменении не только традиционной религиозности, но и мировоззрения в целом. При этом речь идёт не столько о ренессансе архаических верований и представлений, сколько о попытках радикального решения с их помощью актуальных задач: идейной консолидации этносов, обретения ими своей культурно-исторической идентичности и социально-политической независимости, сопротивления угрожающим тенденциям глобализации во всех сферах жизни. Поэтому правомерно говорить не просто о возрождении традиционного в прошлом народов язычества, память о котором местами всё ещё сохраняется на бытовом уровне, а о пропаганде собственно неоязычества, призванного решить современные проблемы общества и личности и выступающего, следовательно, в роли новой религии и новой идеологии.

В этом контексте *неоязычество следует рассматривать как совокупность фундаментальных языческих приоритетов, трансформированных в условиях современной культурно-политической ситуации.* Специфика влияния последней на инварианты языческой ментальности определяется, прежде всего, двумя обстоятельствами. Во-первых, отрефлектированностью духовных феноменов и их рационализацией в контексте наукообразной мыслительной парадигмы конца XX века. Во-вторых, идеологизированностью этих феноменов в условиях ускоряющегося процесса массовизации и глобализации современного социума. В своём единстве оба влияния задают специфический характер реанимируемым языческим идеям, предопределяя их новизну (зачастую идеологически направленную и потому небезопасную) и созвучность реалиям времени.



Само понятие «неоязычество» в современном научном обиходе не является общепризнанным термином с соответствующим содержательным потенциалом и потому употребляется в весьма широком контексте. На наш взгляд, среди основных интерпретаций этого понятия можно выделить три основные транскрипции – религиоведческую, политологическую и культурфилософскую. Именно в рамках последней термин «неоязычество» (а также его семантические аналогии) получил своё наиболее содержательное развитие. При ближайшем рассмотрении эта парадигма включает в себя несколько интерпретационных пластов – *культурологический* в единстве эстетического, этического, феминистского слоёв; *научный*, включающий экологический план, и собственно *философский*.

Рассмотрим подробнее наиболее значимые исследовательские точки зрения в рамках научного ракурса проблемы.

Современное научное знание очевидно демонстрирует свою прогрессирующую «лояльность» к различным подчеркнuto ненаучным компонентам, концептам и мировоззренческим схемам, что даёт основание предполагать наличие в его структуре мифологических (и языческих) составляющих. Провозглашается парадигмальный переход от доминировавшей в классической науке «линии Демокрита» к «живой и плодоносящей» «линии Платона», приводящей к взаимосогласованной Единой научно-теистической картине Мира [1, с. 145]. Действительно, сегодня самые авторитетные научные теории второй половины XX века – самозарождения Вселенной в результате Большого взрыва, происхождения жизни из неживых компонентов, перемещения литосферных плит, определяющего динамику и развитие земной коры, естественного отбора, глобального потепления климата, – объявляются (и не без обоснования) преимущественно мифологическими построениями. С чем это связано?

Как ни парадоксально, но именно усложнение современных фундаментальных научных концепций, «поиск путей к построению наиболее общей физической теории является чаще всего источником введения внефизических соображений в физические теории» [2, с. 32]. В результате перехода от модели мира как часового механизма к модели мира как организма (или мира как компьютера) «можно говорить об ослаблении «научной нетерпимости» к изменению жестких форм научного дискурса» [2, с. 24]. Это связано, по мнению Э. Шредингера, с тем обстоятельством, что «в переживаемом нами существуют отношения и связи, которые, по крайней мере, в настоящем времени, не могут быть поняты в своей общей форме ни на основании форм логики, ни, в ещё меньшей степени, посредством естествознания: от-

---

ношения, которые всё снова и снова направляют нас к метафизике, то есть к выходу за пределы непосредственно познаваемого» [3, с. 74]. С позицией Э. Шредингера, как известно, во многом солидаризировались Н. Бор, В. Паули, В. Гейзенберг.

Представители современной фундаментальной науки на постсоветском пространстве (и не только) также разделяют мнение о необходимости реабилитации вне- и донаучных пластов человеческой культуры (христианского и языческого). В частности, выдвигается тезис о *принципиальной эвристической значимости, как для становления классической науки, так и для её успешной динамики в новом тысячелетии, античной языческой парадигмы*. Языческие верования Эллады и рационалистический способ изучения мира, с этой точки зрения, «оказываются едины в онтологическом плане, в духовном и нравственном настрое общественной мысли. Всепобеждающая человеческая логика и состязательное противостояние героя богам – идеалы из одного набора» [4, с. 147]. Наиболее важными заслугами языческой эпохи признаются, во-первых, два ведущих стиля научного мышления – «непрерывно-геометрический» (платоновский) и дискретно-числовой (пифагорейский). Кроме того, в античном духовном пространстве зародилась чрезвычайно важная для современной квантовой теории физической реальности (реальности не объектов, а их отношений) идея триединства фундаментальных начал мироздания – материи, движения и духа как энтелехии, или животворного начала [4, с. 64]. Уважительное отношение к древнему интеллектуальному наследию питает надежду на то, что в могучей сердцевине фундаментального знания, пронизанного, в том числе, и языческими интуициями, «заложен достаточный потенциал для будущего идейно-нравственного возрождения и самой науки, и общественной жизни» [4, с. 148].

В контексте обозначенной логики рассуждений неизбежен вывод о необходимости синтеза науки и вненаучных форм знания: «Не должно существовать никакого противоречия между чувствами, пронизывающими душу, когда она приближается к древнейшим, первым и глубочайшим истинам о духовной жизни, и теми чувствами, которые вливаются в неё, когда глаз покоится на вечном строительстве природы <...>. Кто не становится мистиком, тот отрицает природу <...>» [5, с. 61–62].

Наиболее яркое воплощение этого квазинаучного подхода демонстрируется, на наш взгляд, в наукообразных конструктах, выработанных в рамках общей тенденции «космизации науки». В результате поисков идеала природоразмерного знания предлагаются такие кон-

---

цептуальные «междисциплинарные теории», как: Козволюционная Антропология [6], психосемиозис и антропокосмология [7], космономия [8], неоастрология [9], космософия в двуединстве космологии и астрософии [10] и т. п. Одним из ключевых методологических положений отмеченных воззрений является утверждение, что «обращение к древним знаниям делается с целью поиска забытых ментальных технологий и неординарных результатов познания» с целью «интеграции истинных духовных достижений древних религиозно-философских учений в целостную мировоззренческую систему, отвечающую запросам эволюционирующего человека» [7, с. 205].

Для полноты картины следует указать и на тот пласт современной философской рефлексии, который представлен специфическими позициями, сформулированными на фундаменте психологии, психоанализа, теософии, гностицизма, герметизма, неоплатонизма, восточных религий и т. п. Эти позиции, с одной стороны, несомненно, ярко репрезентируют саму ситуацию неоязыческого ренессанса, являясь попыткой его философско-методологического обоснования, а, с другой, эксплицируют неоригинальную и зачастую эклектичную основу своих построений. Очевидно неоархаический и неоязыческий характер имеют выдвигаемые в рамках обозначенных подходов перспектива «ритуально-магического исцеления планеты» на основе «трансперсональной космологии» [11], концепция «миропонимания новой эпохи» в совокупности таких составляющих, как «цензура сердца» и «психодинамика Духа как психодинамика космоса» [12], новая «космология общества», конституируемая принципом «ясновидящей материи» [13], «однозначная мировоззренческая концепция формообразования природы» [14], новая «философия гармонии» [15] и др.

Своеобразным интегральным принципом современной науки, эвристичным по своей значимости и неизбежно мифологическим по характеру, провозглашается антропный принцип: «Мир таков потому, что таков живущий в нём человек». Исследователи данной проблематики отмечают, что «процессы, происходящие в науке XX столетия, можно охарактеризовать как «просачивание» антропоцентризма (мифологизма) с уровня картины мира на уровень теории <...>. Проникая в науки о неживой природе, идея эволюционизма и антропоцентризма тянет за собой весь ряд связанных с нею понятий и смыслов. Так происходит биологизация, психологизация, символизация и вообще мифологизация науки» [16, с. 264]. В результате *антропный принцип оказывается открытым признанием наукой эвристической ценности антропоцентризма, то есть необходимости мифологического подхода к познанию мира.* Последнее расценивается как позитивный

---

сдвиг, ибо соединение научного подхода с мифологическим «превращает науку в квазинауку, способную <...> изучать не только физическую, но, в перспективе, и трансцендентную реальность» [16, с. 269].

Одной из важнейших составляющих современной научной парадигмы является экологическая проблематика, в которой очевидны неоязыческие приоритеты: культ природы, идеал минимизации человеческого воздействия на окружающую среду, реактуализация ценностей уважительного и трепетного отношения к окружающему миру. На философском уровне экологическая проблема эксплицирована, в том числе, в исследовании американского профессора Х. Сколимовского [17]. Предлагаемый проект *экофилософии* противопоставляется механистическо-технологическому сознанию и призван сменить «йогу объективности» на «йогу эмпатии» и «методологию соучастия». При этом символом новой экологической духовности является «Танцующий Шива», один из главных богов индуистского пантеона. Хотя новая экофилософия обращена к некоторым древним духовным традициям, она к ним не сводима: «Мы творчески перерабатываем механистическую цивилизацию путём построения новой космологии и развития нового сознания» [17, с. 11]. Автор упрекает иудео-христианскую традицию в сознательном изживании установки на тесную общность со всем живым как выражения язычества. Поэтому его призыв к научению у примитивных культур целостности экологического сознания, сакрализирующего единство человека и природы, может быть квалифицирован как недвусмысленно неоязыческий: «Экологическая духовность является прославлением божественного единства всех вещей благовоейным человеческим сознанием» [17, с. 14].

Вместе с тем, однако, «глобализаторские» *тенденции экологической духовно-практической парадигмы чреватые*, по мнению некоторых исследователей, *тоталитаристскими реминисценциями*: «<...> Не могут ли ревнители экологической чистоты стать опорой идеологии нового насилия, не менее, впрочем, благонамеренной, чем идеология пролетарского насилия – во имя будущего всеобщего счастья?» [18, с. 139–140]. Действительно, поскольку всякая языческая (и, следовательно, неоязыческая) установка имплицирована интуициями тотальности, ибо является «религией самодовлеющего Космоса», постольку «экологический проект» современности, фундируемый языческой мотивацией, несёт в себе определенный заряд идеологии насилия.

### Литература

1. Кулаков Ю. И. Синтез науки и религии / Ю. И. Кулаков // Вопросы философии. – 1999. – № 2. – С. 142–153.
2. Романовская Т. Б. Рациональное обоснование вненаучного / Т. Б. Романовская // Вопросы философии. – 1994. – № 9. – С. 22–37.
3. Шредингер Э. Мое мировоззрение / Э. Шредингер // Вопросы философии. – 1994. – № 9. – С. 66–94; № 10. – С. 68–89.
4. Митюгов В. В. Бывает ли наука христианской или языческой? / В. В. Митюгов // Вопросы философии. – 1995. – № 11. – С. 146–148.
5. Штейнер Р. Истина и наука / Р. Штейнер. – СПб.: Балтика СПб, 1992. – 96 с.
6. Субетто А. И. Введение в Неклассическое человековедение / А. И. Субетто. – СПб. – Кострома: КГУ им. Н. А. Некрасова, 2000. – 458 с.
7. Еремеев В. Е. Теория психосемиозиса и древняя антропокосмология В. Е. Еремеев. – М.: АСМ, 1996. – 208 с.
8. См., например: Исаков В. Ф. От *homo sapiens* к *homo cosmicus*; Казначеев В. П. Космическое сознание – естественно-природный геокосмический феномен // Человек как космический феномен: новые гуманитарные и естественнонаучные подходы: Материалы к первой науч.-теор. межрегионал. (СНГ) конф. – Ижевск: Изд-во Удмуртского ун-та, 1993. – С. 168, 124; Кудрявцева В. И. Начала космономии: монография. – Мн.: Бестпринт, 2001. – 144 с.
9. Фридландер Дж. Типы тела / Дж. Фридландер ; [пер. с англ.]. – СПб.: Изд-во «Петербург – XXI век», 1995. – 224 с.
10. Поляков В. П. Космософия миропостроения и теория относительности сознания / В. П. Поляков. – Мн.: ВЭВЭР, 2000. – 192 с.
11. Гроф С. Космическая игра / С. Гроф ; [пер. с англ. О. Цветковой]. – М.: Изд-во Трансперсонального Института, 1997. – 256 с.
12. Клизовский А. Основы миропонимания новой эпохи: В 3-х т. / А. Клизовский. – Рига: Виеда, 1992. – Т. 1. – 310 с.
13. Богданов В. А. Ясновидящая материя. Космология общества / В. А. Богданов. – СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 1995. – 220 с.
14. Фёдоров И. Диалектика творчества / И. Фёдоров. – Тверь, 1993. – 94 с.
15. Янок В. Философия гармонии / В. Янок. – СПб.: Изд-во Чернышева, 1993. – 96 с.
16. Косарев А. Философия мифа: Мифология и ее эвристическая значимость / А. Косарев. – М.: ПЕР СЭ, 2000. – 304 с.
17. Skolimowski H. Dansing Shiva in the Ecological Age. – Clariun Books, New-Delhi, 1991. – 182 p.
18. Философия власти / Гаджиев К. С., Ильин В. В., Панарин А. С., Рябов А. В. ; под ред. В. В. Ильина. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1993. – 271 с.

**В. Б. О कोरोков**  
**(г. Днепр о петровск,**  
**Украина)**

**О ЕДИНСТВЕ ИСТИНЫ**  
**И О ГРАНИЦАХ СУЩЕСТВОВАНИЯ МИРА**  
**В НАУКЕ, ФИЛОСОФИИ И РЕЛИГИИ**

Когда-то древние считали, что единственный способ познания истины – это познание единства мира. Пифагор и Парменид, Платон и Аристотель, Плотин и Ориген искали основы такого единства. Проблема истины только в том, может ли она предстать в раздробленном состоянии. Древние утверждали – нет, только в своём единстве. С тех пор было выработано много критериев научной, философской и религиозной истины, но главный критерий высветили греки: истинным может быть только то, что в поле знания не имеет границ и в таком контексте выглядит как абсолютное знание (типа метрики знаменитого прямоугольного треугольника Пифагора, которая предстаёт как критерий законченного совершенства геометрии Евклида в заданном формате). Именно геометрия Евклида высветила все позитивные и негативные стороны поиска, по крайней мере, математической истины. Так, где форма выражения материала соответствует предъявляемому критерию, там можно говорить о законченности формы (в рамках данного критерия) и границах истины. Иными словами, форма может оказаться истинной только в заданном (критерием) измерении (или в заданной метрике). Смена метрики влечёт за собой смену границ применимости и изменение формы, тем самым нарушение истины. Вот почему в поиске истины объединяются воедино познавательные и формальные моменты бытия истины. Истина бытийствует в тех границах, в которых она не противоречит предъявляемым к ней критериям.

Но, к счастью для познания или к сожалению, человеческие критерии пограничности бытия истины постоянно изменяются. Мудрые древние об этом говорили вполне конкретно: в человеческом мире (и в человеческом познании) истины нет и быть не может. Точнее,

истинным человек считает то, что задано в иных (нечеловеческих – например, божественных) измерениях. И как только позитивизм и марксизм, ущемляя пределы метафизики, попытались выработать критерии истинности науки, ничего, кроме нескольких правил формальности в науке и философии, они не придумали. Попытавшись вслед за Кантом и Гегелем отстранить метафизику от дела производства истины, они тем самым изменили статус критериальности подходов к истине и создали разновидности кризиса науки и философии. Ведь принципы верификации и фальсификации вообще находятся за пределами представлений об истине, за пределами бытия истины, и потому никак не могут быть критериями её существования.

Точнее можно утверждать, что древние греки понимали, вернее, чувствовали, что истина всегда связана с формой существования. Это тот фундаментальный вывод, который древние понимали на уровне интуиции, а развитая культура Запада и попросту в дальнейшем утратила, это тот вывод, который лишь в начале XX в. М. Хайдеггер вернул в науку и философию и показал: всё то, что происходило в науке и философии после греков, есть лишь способ забывания о главном, способ забвения бытия, что истина лишь приоткрывается в зоне существования – человеческого или божественного, – лишь в том зазоре, в котором человек может что-то знать о своём существовании.

Таким образом, со времён греков существовала одна фундаментальная проблема – как связаны между собой логос (истина или знание) и существование. Фома Аквинский указал на один из способов решения этой проблемы, утверждая, что лишь в зоне божественного бытия сущность (истина) и существование совпадают. А что в зоне человеческого бытия? А здесь сущность (истина) и существование расходятся. И до сих пор человек лишь придумывает критерии, как их связать между собой, называя это познанием, и считает это высшим достижением своего бытия.

Однако и человек научный – лишь формальный признак осуществления истины в поле научного существования. Вот почему к началу XXI в. в области фундаментальных представлений о мире сложилась странная ситуация, когда множество несоизмеримых теорий обозначили своё право на существование в зоне определённых метрик и критериев. Человек научный попросту растерялся: ведь вместе с геометрическим умножением знания он совсем утратил критерий смысла существования. В размножившейся системе измерений существования как-то ушло знание древних о единстве истины. Человек, выясняя смысл существования, раскололся, и вместе с тем обнаружилось, что, собственно, истина так и осталась где-то в маргинальной зоне: всё

---

пространство существования человека заполнили формы, критерии и знания. А ведь ещё в конце XIX в. русский философ Вл. Соловьёв показал, что любой распад единства мира ведёт человека к утрате единства и смысла существования. К сожалению, сам факт появления человека, закрытый от нас историей, уже изначально ориентирован на распад единства (о чём писалось и в религиозных, и в мистических источниках). По этой причине человек никак не совместит науку, метафизику и этику, а без этого совмещения истину не получить. Вот почему проблема раскрытия бытия мира так сложна для понимания.

К началу XX в. возникла неопределённость, в которой мы имеем множество различных геометрий, множество различных теорий, описывающих соответствие этих геометрий реальному миру. Возникли бесчисленные конфликты между квантовыми теориями, описывающими микромир, и макротеориями Вселенной (см., напр.: [1–3]). Похожая ситуация имеется и в области гуманитарных знаний (так называемых «наук о духе»). В чём причины возникшей ситуации? Чего же не достаёт всем этим теориям? – Единства. Необходимо создать ту единую теорию, которая бы объединила все эти множества. И хотя физики-теоретики бьются уже более столетия над этой проблемой, соединить микро- и макромиры пока не удаётся, ибо загадки Вселенной упираются в теорию больших чисел, которую трудно перевести на язык привычного понимания мира (на язык, доступный эксперименту).

Вероятно, бегство в виртуальный мир возможностей является единственным средством освобождения от кошмаров нигилизма. Да и какой ещё может быть реакция человека, попавшего в «мир больших чисел»? Академическая наука, отмежевываясь от мистики, списывала результаты мистических рассуждений на «тьму» теософии и на бред возбуждённого религиозного сознания. Однако не прошло и полстолетия, как и сама официальная наука оказалась в подобной ситуации, ибо столкнулась с проблемами взаимосвязи макро- и микромиров и, соответственно, теорией больших чисел.

И если количество микрочастиц (барионов) во Вселенной оценивается числом  $10^{80}$ , полная энтропия чёрной дыры с массой Солнца (из формулы Бекенштейна–Хокинга) была бы равной  $10^{100}$ , полная энтропия чёрных дыр Вселенной, приходящаяся на 1 барион, составит  $10^{11}$ , то величина полной энтропии в момент коллапса Вселенной даёт величину  $10^{123}$ , а поскольку  $10^{123}$  есть логарифм объёма, то сам объём должен представлять собой экспоненту, то есть оцениваться как величина  $(10^{10})^{123}$  [5, с. 279–280]. И эти цифры вполне реальные, так как в последнее время были получены данные, подтверждающие сжатие и коллапс Вселенной на последней стадии её развития (а, следовательно-



но, возможное формирование на завершающей стадии развития Вселенной единой чёрной дыры). То, что предвиделось Блаватской в религиозных фантазмах, оказалось гораздо меньше в количественном выражении по сравнению с тем, что предложила наука в конце XX в. Научная «игра» в большие числа оказалась более изощрённой, чем религиозная.

На чём же основан этот новый тонкий аппарат нашего мышления? Почему один из крупнейших современных физиков Р. Пенроуз пишет о новом уме «человека научного» [4]? И почему И. Пригожин назвал современную научную эпоху «концом определённости» [5]? Ответы на эти вопросы, к сожалению, пока могут быть разрешены только в «зазеркальном» мире Алисы (а точнее, метафизическом пространстве абстракций). Но и наука, столкнувшись с микромиром и по необходимости расширившая свои рецепторы и способности путём создания ЭВМ, всё более смещает потенциал «человеческого» в технологическую сферу. Новый ум «короля» становится техногенным и антигуманным.

Как это ни парадоксально, сбываются самые смелые и загадочные предположения Пифагора о том, что мир произошёл из чисел. Если посмотреть на эволюцию фундаментальной физики XIX–XX вв., то обнаружится любопытное совпадение: большинство фундаментальных открытий физики было сделано на кончике «математического пера». Точнее, какова математика мира, таков и описываемый ею реальный мир. Свойства Вселенной всё более напоминают, с одной стороны, свойства жидкости, находящейся при огромных давлениях и температуре, а с другой – свойства тела (частицы, точечной массы как математической точки), находящегося в системе полей, жёстко детерминирующих свободу его возможных состояний и движений. Вселенная выглядит как демокритов кенон (сосуд без стенок), жёстко детерминирующий всё происходящее внутри его объёма, то есть обусловленный внутренними причинами. Следовательно, мы вынуждены говорить о геометрии (точнее, топологии) Вселенной и всех её состояний. Как хорошо известно из высшей математики, система частных дифференциальных уравнений второго порядка имеет конечное решение только при определённых граничных условиях (определённых числах). Тип уравнений и числа (по сути, геометрия) задают жизнь Вселенной. И до сих пор не было ни одного возражения учёных по этому поводу. Теорема Ферма свидетельствует, что равенство  $x^n + y^n = z^n$  не выполняется при  $n \geq 3$ , то есть при  $n \geq 3$  нет стабильных решений, описывающих образуемый таким уравнением мир. Математики задают образ современного мира и пока не ошибаются.

---

---

В этой же плоскости скрываются загадки движения. Его описание было проблемным для Зенона, Демокрита и Аристотеля. И до сих пор, собственно, никто не знает, что такое движение (с точки зрения теории познания). Современные теории утверждают, что есть собственные движения по геодезическим кривым, но все они связаны с наличием физических частиц (и их взаимодействий), фактически, с геометрией пространства и времени (или пространства-времени).

Если исходить из сказанного выше и из гипотезы соответствия реального и математического миров, то фактическим следствием разрешения этих предположений должно стать обоснование непрерывности. Хотя само движение ещё не следует из соответствия математики (в последнее время всё чаще говорят о сращивании математики и метафизики) и физики, но прямым следствием движения становится непрерывность, ибо непрерывность подразумевает переход математической (физической) точки из одного места в другое. Тогда мы должны заключить, что нет теории актуальных множеств (Кантора), как нет и непрерывных множеств, а есть лишь проблема движения объектов (математических или физических). Именно поэтому для решения проблемы движения Эйнштейну пришлось искусственно вводить тензор энергии-импульса. Он предположил, что геометрия (математика) мира обусловлена физическими свойствами (физикой мира).

Так была завершена эра расхождения метафизики (математики) и физики, обозначенная Аристотелем. Метафизика вернулась к пророчествам досократика (доаристотелика) Пифагора, который первым в своём учении о числе описал связь арифметики и физики, более того, указал, что именно в числе сходятся две фундаментальные мировые последовательности (ряд вещей и ряд мыслей), то есть первым уловил фундаментальную связь того, что делает разум (логос), – метафизики, математики и логики, – и того, что осуществляется в мире (реальности), – физики (мир движений). Связав количество и качество, он объединил мир в единый физико-математический континуум. Эйнштейн более двух тысяч лет спустя буквально проделал ту же операцию – объединил количество (число) и качество (фюсис), геометрию (математику) и движение (природу). Логос (мировой разум), почти по Гегелю, проделав двухтысячелетний цикл развития, вернулся к себе и к своим фундаментальным основам – единству со стихиями (миром).

Эйнштейн лишь показал, что движение той или иной точки (математической, физической или философской) обусловлено соответствующей геометрией мира, то есть такая точка реально существует в бытии мира, и путь её движения может быть описан разумом как

---

непрерывное (актуальное) множество или континуум (отсюда и вытекают проблемы Кантора, его континуум-гипотеза, известная как первая проблема Гилберта). Фактически иллюзия существования непрерывного (математического) отрезка основана на «скрытом понимании» присутствия (движения) точки в актуальном пространстве-времени. Для того, чтобы показать такой отрезок, мы вынуждены визуальным (глазами) или физическим (посредством движения) образом длить его посредством движения точки. Других способов задания отрезка нет. Итак, наличие актуальных множеств (например, отрезков) полностью основывается на иллюзии представлений о движении и точке. Иными словами, математическая абстракция отрезка замыкается на пространство с полным отсутствием времени. Это и есть та иллюзорная гипотеза, на основе которой построена геометрия Евклида.

Математики, начиная с Пифагора и Аристотеля, лишь различным образом объясняли движение, задача же состоит в том, чтобы выявить его естество. Как мы увидели, ни одна из существующих до сих пор теорий (от Пифагора, Демокрита, Зенона и Аристотеля до Эйнштейна и Хокинга) не смогла решить эту проблему движения, которое постоянно ускользает от всех теорий и вводится в них насильственным образом (у Пифагора божественная единица вдыхает пустоту, у Эйнштейна математика «дышит» миром, хотя это позволяет решить проблему относительности). Математики лишь идеализировали движение, называя его абсолютным и указывая на возможность одновременного усмотрения двух точек. На деле же эти точки всегда можно было связать определённым пространственно-временным отрезком (в частности, в теории относительности Галилея их связывали посредством механических движений, а в ОТО эта связь обусловлена константной конечностью скорости света), иными словами, в науке не может быть одновременного рассмотрения (знания) двух точек пространства. Это и есть основной закон познания. Одновременное знание двух событий невозможно. Время – необходимый момент связности любых способов существования. На этом же основан, собственно, принцип неопределённости Гейзенберга – невозможно одновременно видеть (знать) и точку (частицу), и её движение в этой точке – физика в таком случае проявляется как расходящаяся наука. Мир движений – это мир неточечных частиц, теория же рассматривает их как точки в определённом приближении.

Принцип Гейзенберга указывает на невозможность абсолютно точного соответствия между точкой и её движением, соответственно, между мышлением и реальностью, между математикой и физикой. ОТО Эйнштейна – лишь красивая гипотеза, которая на определённом

---

уровне развития науки вынуждена будет столкнуться с расхождением мысли и действительности (математики и физики), точки и движения (ведь в этой теории они фактически тождественны). Путь к этому расхождению – теория гравитации. На уровне описания гравитации ОТО уже сейчас сталкивается с принципом неопределённости точки и движения (континуальности и прерывности) и вынуждена будет стать лишь частной теорией. Видимо, здесь кроются проблемы квантовой гравитации или создания единой квантовой теории поля. Если обнаруживается какое-либо новое (неизвестное) движение, то это достаточная причина для возникновения неопределённости (расхождения) теории.

Современные физики, философы и учёные буквально возвращаются к мудрости древних: истина мира может открыться лишь в его единстве. Но чтобы знать (или понимать) мир, необходимо иметь представление о его связности.

Теоремы и гипотезы Кантора, Гилберта и Геделя – лишь свидетельства необходимости наличия внешней системы отсчёта для описания внутренних событий данной системы, то есть необходимости наличия возможности движения по отношению к арифметике, математике, естествознанию, философии и т. д. Иными словами, топология любой системы мышления или физической системы обусловлена внешними факторами, которые задают внутренние возможности её движения или движения внутри неё (например, способом сканирования). Движения (а значит, внешнего фактора) нет там, где нет системы – вот фундаментальный принцип построения мира. Даже в абстрактных пространствах – таких, как математика, метафизика, теоретическая физика, логика, – должны быть заданы способы анализа (движения) их сущностей, например, способ задания непрерывности. Из сказанного выше можно утверждать, что непрерывности в чистом виде в природе не существует. Лишь задав способ рассмотрения непрерывности (например, в актуальном смысле, как считали Кантор и Гилберт) можно говорить о самой непрерывности, иначе мы соскальзываем на уровень дурных (по Гегелю) бесконечностей, которых в природе не наблюдается. Соответственно, не наблюдается и абсолютных непрерывностей. Относительная непрерывность всегда задаётся внешним образом по законам, заданным внешним образом, – и эти законы обусловлены заданием способа движения. Система чистых наук – математика (арифметика, геометрия, алгебра, топология и т. д.), логика, теоретическая физика, метафизика – лишь свидетельствует о способах вовлечения нашего сознания в проблему понимания непрерывности (или движения). Чистой непрерывности нет и не может

---

быть ни в одной из наук (даже чистых), но можно указать способ задания движения и истолковываемого посредством него множества. Например, актуальность множества есть способ просматривания (задания) данного множества (движения по нему), и никаким иным способом в реальном и виртуальном мире эта операция более не может быть осуществлена. Вне системности нет движения. И геометрия – лишь способ усмотрения непрерывности или движения точек внутри определённой системы (способ передвижения по её пространству). Открытых геометрий (кроме геометрии Евклида) в природе быть не может, ибо у них нет и не может быть границы. А в этом случае, как мы уже выяснили, невозможно задать её метрику. Локальные приближения к абсолютной геометрии могут быть, но это возможно лишь в случае неопределённости её пограничных свойств.

В таком случае на границе сознания выплывает ещё один фундаментальный принцип: знание о единстве мира или его бытии возможно только в том случае, если известен принцип его связности или осуществления внутреннего движения (на этом же основан и принцип системности). В этом же контексте и познание мира возможно только в том случае, если известен способ его единства, а точнее, в силу ситуационности человеческого существования, – способ его связности.

Не существует способа задания движения внутри системы, обусловленного внутренними свойствами самой этой системы, то есть необходимо отказаться от иллюзии наличия точки и от иллюзии возможности существования в реальности абсолютной геометрии. Точка всегда связана с наличием в её окрестности внешнего пространства. Иными словами, нет самождественных систем – это иллюзия мира без движения и времени. Здесь мы находимся на пути к монадологии Лейбница, согласно которой всё в мире взаимосвязано. Любая точка замкнутой системы (монада) видит всё остальное замкнутое пространство и всю его структуру, но сам способ задания возможности такого «видения» находится вне этой системы (хотя бы в топологическом смысле). Одним из возможных типов реализации внутренней структуры системы является время, а следовательно, способ задания времени (как и внутреннего движения) системы должен находиться за пределами системы (примером тому является наличие спина у элементарных частиц). И если этот принцип внешнего задания времени применим ко Вселенной в целом, то причина времени во Вселенной должна быть обусловлена внешними факторами.

Уравнения ОТО имеет квадратичную форму и весь анализ состояний Вселенной обусловлен анализом её поверхностных свойств (т. е. криволинейной кривизны на границе). На внешней поверхност-

---

ной границе Вселенной пространственные и временные свойства уравниваются, а геометрия становится евклидовой. Например, баланс пространственно-временных свойств (на определенное мгновение перехода через границу) устраняет всякую кривизну на поверхности. Но запас энергии не исчезает при прохождении через границу, однако меняет свой знак и может разорвать частицу с учётом сохранения квантовых свойств (то, что происходит при взаимодействии элементарных частиц).

Находясь внутри системы, мы можем увидеть только её внутренние свойства, а сущность границы для нас будет закрыта пограничными ускользящими по кривизне свойствами (хотя граница мира может оказаться конечной, но преодолеть эту границу невозможно – в силу исчезания до нуля на границе внутренних свойств мира). Предельное движение внутри Вселенной – это движение по её внутренней граничной поверхности (с возможностью соскальзывания обратно внутрь).

Можно говорить о том, что Логос-разум, приводящий мир к гармонии, действительно, по странному соответствию, упорядочивает мир. Хаос в фундаментальном смысле эквивалентен порядку мира. Синергетические теории, по сути являющиеся образами ОТО, лишь подчёркивают закономерность трансформации микромира в макромир. Теория больших чисел лишь указывает на ту точность, с которой организован наш мир. Закономерности разума во вселенском масштабе (математика и метафизика) эквивалентны закономерностям движущейся материи (естествознание).

Можно отметить, что все производимые выше размышления осуществлялись с использованием нескольких фундаментальных гипотез: 1) объединение математических и физических теорий возможно лишь в зоне обнаружения способа существования мира (или, по Хайдеггеру, понимания его смысла); 2) способ существования мира может быть получен путём проведения соответствия концептуального и физического пространств или соответствия свойств математических пространств (геометрий) и физического мира; это связано с тем, что в основе бытия реального мира лежит фундаментальная гипотеза Пифагора: мир есть число. Только в области таких граничных построений реально применение принципов Кантора, Гилберта и Геделя. Точнее, лишь в области допущения гипотезы Пифагора (мир есть число) возможно расширение математического способа существования мира на физической. И если такое совпадение до сих пор не опровергается, то это говорит о неких фундаментальных свойствах бытия мира, в кото-

*Окороков В. Б.* О единстве истины и о границах существования мира в науке, философии и религии

---

рых математика и геометрия обретают свою абсолютность. Бытие мира жёстко связано с его числовым исчислением.

### Литература

1. Альберт Эйнштейн и теория гравитации: Сб. статей. – М.: Мир, 1979.
2. *Вайнберг С.* Мечты об окончательной теории / С. Вайнберг. – М.: Едиториал УРСС, 2004.
3. *Владимиров Ю.* Метафизика / Ю. Владимиров. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002.
4. *Пенроуз Р.* Новый ум короля. О компьютерном мышлении и законах физики / Роджер Пенроуз. – М.: Едиториал УРСС, 2003.
5. *Пригожин И.* Конец определенности. Время, Хаос и Новые Законы Природы / Илья Пригожин. – Ижевск: НИПП «Регулярная и хаотическая динамика», 2000.

**М. В. Прокопенко**  
**(г. Санкт-Петербург,**  
**Россия)**

**ЖИЗНЬ ВО ВСЕЛЕННОЙ.**  
**ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ПОИСКА**

Наверно, мало кого оставит совсем равнодушным вопрос о том, есть ли где-нибудь, в бесконечных просторах Космоса, живые и мыслящие существа, или жизнь на Земле являет собой уникальное явление, почти невероятное стечение обстоятельств.

Вопрос этот задаётся не из чистого любопытства, и имеет не только академический интерес. Он имеет важное мировоззренческое значение. От его решения зависит, хоть и не определяющим образом, картина мира, модель Вселенной.

Существуют наукообразные, абстрактные модели мироздания. В такого рода моделях все мироздание мыслится по принципам некоего основополагающего конструктива, построенного на строго безличностной основе, состоящего из идеальных сущностей, подчиняющихся строгим и точным законам, например, механистичная ньютонова модель мира. Хотя сам Ньютон здесь и не причём – он не думал мыслить мир мёртвым набором шестерёнок, болтов и гаек.

Существуют мифологообразные, конкретные модели Вселенной. Здесь появляется новая сущность, имеющая глубинную онтологичность – жизнь и разум, которые не имеют собственного существования в моделях первого типа, где и жизнь и разум рассматриваются лишь в качестве эпифеноменов.

Если жизнь, особенно разумная, будет обнаружена во Вселенной, то это окажет сильное влияние на философию человека и, естественно, на философию мироздания. Но жизнь не найдена. Может быть, пока. Попробуем разобраться с аспектами проблемы поиска жизни, имеющими философское значение.

Мы не в силах вообразить себе, не в силах прочувствовать ту чудовищную бездну мирового пространства, в которую погружена наша Земля. Молчание огромных пространств ужасало Паскаля. Оно ужас-



нёт любого, не обделённого воображением человека, вдруг осознавшего, сколь ничтожен не только человек, но и вся наша планета – наше прибежище и опора в этом мире. При этом Паскаля ужасала не столько несопоставимость пространственных масштабов человека и космоса, сколько нечеловечность космоса, его чернота, пустота и холод, его безличность. Именно безличность, даже не равнодушие и враждебность, которые были бы, наверное, не столь пугающи. В глубине души мы хотим видеть перед собой нечто человеческое, и немного найдётся на свете религий, утверждающих полную и абсолютную бесчеловечность или внечеловечность божества. Осознаём мы это или нет, но человеку нужен человек. Поэтому проблема поиска внеземного разума неизбежно приобретает философский и даже религиозный оттенок. Особенно это свойственно европейской цивилизации, которая всё ещё может считаться христианской. Считаться не только по количеству истинных или формальных последователей по сравнению с другими мировыми религиями, но и по тем глубинным духовным зарядам, которые формируют систему ценностей, мировоззрение, цели и задачи.

Если мы хотим добросовестно исследовать проблему внеземной жизни, то нам придётся признать, что без философии не обойтись. Во-первых, потому что никакое исследование вообще не обходится без философии. В природе просто не существует людей без какой-либо философии (если понимать под философией не столько любовь к мудрости, сколько мировоззрение). Действительно, людей без мировоззрения нет. Каждый имеет хоть какое-нибудь представление об окружающей его действительности и о том, как и зачем жить. Другое дело, что у большинства людей философия является непродуманной и часто даже неосознаваемой, состоящей из чужих мнений, некритично воспринятых, как попало и где попало. Но если уж без философии всё равно не обойтись, то лучше иметь хорошую философию, чем плохую. Или, по крайней мере, пытаться иметь хорошую философию, осознанно к ней стремиться. И уж конечно не забывать о ней при решении важных жизненных проблем. Ну а во-вторых, мы не знаем точно, что и где искать.

В самом деле, что такое жизнь и что такое разум? Есть разные определения, но ни одно из них не является определением в точном смысле слова – полным, однозначным и исчерпывающим. Всё, что мы можем, это дать описание живого, его характерные признаки. Итак, что такое живое и чем оно отличается от неживого?

Есть несколько фундаментальных отличий в вещественном, структурном и функциональном планах. В вещественном плане в состав живого обязательно входят высокоупорядоченные макромолеку-

---

лярные органические соединения, называемые биополимерами, – белки и нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). В структурном плане живое отличается от неживого клеточным строением. В функциональном плане для живых тел характерно самовоспроизведение. Также живые тела отличаются от неживых наличием обмена веществ, способностью к росту и развитию, активной регуляцией своего состава и функций, способностью к движению, раздражимостью, приспособленностью к среде и т. д. Неотъемлемым свойством живого является деятельность, активность. Все живые существа должны или действовать, или погибнуть.

Однако строго научное разграничение живого и неживого встречает определённые трудности. Имеются как бы переходные формы от нежизни к жизни. Так, например, вирусы вне клеток другого организма не обладают ни одним из атрибутов живого. У них есть наследственный аппарат, но отсутствуют основные необходимые для обмена веществ ферменты, и поэтому они могут расти и размножаться, лишь проникая в клетки организма-хозяина и используя его ферментные системы. В зависимости от того, какой признак мы считаем самым важным, мы относим вирусы к живым системам или нет.

К важным свойствам живых систем относятся:

1. Компактность. В  $5 \times 10^{-15}$  гр. ДНК, содержащейся в оплодотворённой яйцеклетке кита, заключена информация для подавляющего большинства признаков животного, которое весит  $5 \times 10^7$  гр. (масса возрастает на 22 порядка).

2. Способность создавать порядок из хаотического теплового движения молекул и тем самым противодействовать возрастанию энтропии. Живое потребляет отрицательную энтропию и работает против теплового равновесия, увеличивая, однако, энтропию окружающей среды. Чем более сложно устроено живое вещество, тем более в нём скрытой энергии и энтропии.

3. Обмен с окружающей средой веществом, энергией и информацией. Живое способно ассимилировать полученные извне вещества, т. е. перестраивать их, уподобляя собственным материальным структурам, и за счет этого многократно воспроизводить их.

4. В метаболических функциях большую роль играют петли обратной связи, образующиеся при автокаталитических реакциях. В то время как в неорганическом мире обратная связь между «следствиями» (конечными продуктами) нелинейных реакций и породившими их «причинами» встречается сравнительно редко, в живых системах обратная связь (как установлено молекулярной биологией), напротив, является скорее правилом, чем исключением. Автокатализ, кросс-

катализ и автоингибция (процесс, противоположный катализу – если присутствует данное вещество, оно не образуется в ходе реакции) имеет место в живых системах. Для создания новых структур нужна положительная обратная связь, для устойчивого существования – отрицательная обратная связь.

5. Жизнь качественно превосходит другие формы существования материи в плане многообразия и сложности химических компонентов и динамики протекающих в живом превращений. Живые системы характеризуются гораздо более высоким уровнем упорядоченности и асимметрии в пространстве и времени. Структурная компактность и энергетическая экономичность живого – результат высочайшей упорядоченности на молекулярном уровне.

6. В самоорганизации неживых систем молекулы просты, а механизмы реакций сложны; в самоорганизации живых систем, напротив, схемы реакций просты, а молекулы сложны.

7. У живых систем есть прошлое, у неживых его нет. Целостные структуры атомной физики состоят из определённого числа элементарных ячеек, атомного ядра и электронов, и не обнаруживают никакого изменения во времени, разве что испытывают нарушение извне. В случае такого внешнего нарушения они, правда, как-то реагируют на него, но если нарушение было не слишком большим, они по прекращению его снова возвращаются в исходное положение. Но организмы – не статические образования. Древнее сравнение живого существа с пламенем говорит о том, что живые организмы, подобно пламени, представляют собой такую форму, через которую материя в известном смысле проходит как поток.

8. Жизнь организма зависит от двух факторов – наследственности, определяемой генетическим аппаратом, и изменчивости, зависящей от условий окружающей среды и реакции на них индивида. Интересно, что сейчас жизнь на Земле не могла бы возникнуть из-за кислородной атмосферы и противодействия других организмов. Раз зародившись, жизнь находится в процессе постоянной эволюции.

9. Способность к избыточному самовоспроизводству.

И, тем не менее, нет принципиального, непроходимого различия между живым и неживым. Все признаки живого до известной степени приложимы и к так называемому неживому.

Итак, мы имеем признаки жизни, причём жизни только одного типа – существующей на планете Земля. Можем ли мы на этом основании утверждать, что это единственно возможная форма живого?

Наука, на которую часто уповают как на единственный подлинный источник знания о реальности, время от времени развлекается

---

«изобретением велосипеда». Частенько учёные в наши дни сообщают как результат последних исследований то, что было известно уже не одну сотню лет. Вне всякого сомнения, наука обязана критически относиться к любым утверждениям, в том числе и к собственным. Иначе она перестанет быть наукой и превратится в упражнение в «глубокомыслии». Но можно ли допускать, чтобы здоровое недоверие превращалось в любование собой, как умнейшим существом на свете? Пусть даже этот мотив и действует подсознательно, прикрываясь катехизисом своего представления о «научности». Не только научный, но и социальный опыт человечества свидетельствует, что из попытки – «мы наш, мы новый мир построим», развалив до основания все предыдущее, – ничего хорошего не получается. Я вовсе не призываю к безоговорочной вере в любые утверждения, пусть даже и освященные авторитетом седой древности, – всего лишь к скромности. К признанию того, что мы не всё знаем, не всё постигли, не всё открыто нам. А может, есть вещи, которые мы принципиально постичь не можем. Тезис о полной познаваемости мира, о его совершенной прозрачности для человеческого разума, об адекватности разума самому глубокому основанию бытия проистекает ведь не от чувства смирения. Так может, следует более внимательно или, по крайней мере, более уважительно относиться к опыту человечества, накопленному за десятки тысяч лет?

Человеку прошлых эпох наши попытки найти внеземную жизнь показались бы весьма странными. Взгляд на космос как на мёртвый, бездушный агрегат неживых материальных частиц, насчитывает пару сотен лет. Представлению о вселенной, как о некоем живом и сложном целом, наделённом душой, – несколько десятков тысяч лет. Анимизм был в прошлом общепризнанным мировоззрением. Первых антропологов, исследовавших племена, чьё развитие находилось на уровне каменного века, поразила «двойная логика». С одной стороны, в практической жизни эти люди демонстрировали здравый смысл и немалую изобретательность и находчивость, а также способность к логическому мышлению, что необходимо для выживания. С другой стороны, они верили в реальность духов, в магию, в действенность своих странных ритуалов не менее, чем в реальность «обычного мира». Все эти, по мнению антропологов, нелепости можно было объяснить «первобытным наивным мышлением, неспособностью отличить реально существующие вещи от воображаемых, хитростью шаманов, каким-то особым „детством человечества“» (читай – глупостью). Дальше – хуже. На смену варварским дикарским воззрениям и обрядам пришли организованные мировые религии. Тут уж остаётся только всплеснуть руками, и объявить всё это проявлениями массового помешательства (по

существо). Правда, редко кто был настолько откровенен. Обычно этот тезис стыдливо прикрывался словами об иллюзиях, о самообмане, о недомыслии, о попытке желаемое выдать за действительное, о неразвитости представлений о мироздании. Короче – «религия это опиум народа». Но вот появилась наука. Если мы ещё не всё знаем и можем, то это лишь вопрос времени. И наконец-то можно сбросить с себя все эти путы, отогнать весь этот мистический и религиозный туман, и, вздохнув полной грудью, устремится в светлое будущее, где всё зависит только от человека. И сбросили, и устремились. Правда, если судить по плодам...

Сделаем небольшой исторический экскурс в проблему жизни во Вселенной. До появления высоко организованных обществ существовало всеобщее убеждение в том, что земля (мир повседневного опыта и деятельности) – не единственное населённое место, а человек – не уникальное разумное существо, и ни в коей мере не является венцом творения. В древних мифологиях говорится о том, что миром управляют существа, наделённые невероятной энергией и могуществом. Человеку же остается молить этих богов о снисхождении. И вообще, мёртвой материи нет. Не то, чтобы камень или палка сами по себе были живыми существами, но в них и через них проявляется универсальная духовная сущность, или действуют бестелесные разумные существа – духи. Хотя, если быть точным, то древним мифологиям чуждо понятие чистой бестелесности. Правильнее говорить об иной телесности. Итак, вселенная предстает живой и своенравной, населенной автономными существами. Есть боги благостные, есть гневные, есть равнодушные, которые тоже могут разгневаться. Со всеми надо уметь найти общий язык, ведь от богов и духов зависит всё. При этом богам гневным поклонялись больше, чем добрым. Добрые боги и так добрые, а вот остальных надо как следует задобрить. Контакты с реальностью, выходящей за пределы обыденного, были не простым делом. Они основывались на внутреннем опыте, на перестройке сознания. Некоторые направления современных исследований психики человека (например, трансперсональная психология) ясно показывают, что мифология, основанное на ней мировоззрение и обрядовая деятельность были не плодом теоретической концепции, а результатом непосредственного переживания иных реальностей. В наше время такие переживания называются «изменёнными состояниями сознания».

В более поздние эпохи представление о мироздании усложнилось. Были выработаны разные варианты строения космоса. Однако в вопросе о первичности материального или духовного предпочтение в

---

---

большинстве случаев отдавалось духовному (или тому, что заменяло его).

По развившаяся в средние века наука коренным образом изменила взгляд на мир. Каковы же основные черты науки?

1. Наука УНИВЕРСАЛЬНА – в том смысле, что она сообщает знания, истинные для всего универсума при тех условиях, при которых они добыты человеком.

2. Наука ФРАГМЕНТАРНА – в том смысле, что изучает не бытие в целом, а различные фрагменты реальности или её параметры, а сама делится на отдельные дисциплины. Вообще понятие бытия как философское не применимо к науке, представляющей собой частное познание. Каждая наука как таковая есть определённая проекция на мир, как бы прожектор, высвечивающий области, представляющие интерес для учёных в данный момент.

3. Наука ОБЩЕЗНАЧИМА – в том смысле, что получаемые ею знания пригодны для всех людей, и её язык – однозначный, поскольку наука стремится как можно более чётко фиксировать свои термины, что способствует объединению людей, живущих в самых разных уголках планеты.

4. Наука ОБЕЗЛИЧЕНА – в том смысле, что ни индивидуальные особенности ученого, ни его национальность или место проживания никак не представлены в конечных результатах научного познания.

5. Наука СИСТЕМАТИЧНА – в том смысле, что она имеет определённую структуру, а не является бессвязным набором частей.

6. Наука НЕЗАВЕРШЕНА – в том смысле, что хотя научное знание безгранично растёт, оно всё-таки не может достичь абсолютной истины, после которой уже нечего будет исследовать.

7. Наука ПРЕЕМСТВЕННА – в том смысле, что новые знания определённым образом и по определённым правилам соотносятся со старыми знаниями.

8. Наука КРИТИЧНА – в том смысле, что всегда готова поставить под сомнение и пересмотреть свои даже самые основополагающие результаты.

9. Наука ДОСТОВЕРНА – в том смысле, что её выводы требуют, допускают и проходят проверку по определённым, сформулированным в ней правилам.

10. Наука ВНЕМОРАЛЬНА – в том смысле, что научные истины нейтральны в морально-этическом плане, а нравственные оценки могут относиться либо к деятельности по получению знания (этика учёного требует от него интеллектуальной честности и мужества в процессе поиска истины), либо к деятельности по его применению.

---

---

11. Наука РАЦИОНАЛЬНА – в том смысле, что получает знания на основе рациональных процедур и законов логики и доходит до формулирования теорий и их положений, выходящих за рамки эмпирического уровня.

12. Наука ЧУВСТВЕННА – в том смысле, что её результаты требуют эмпирической проверки с использованием восприятия, и только после этого признаются достоверными.

Эти свойства науки образуют шесть диалектических пар, соотносящихся друг с другом: универсальность – фрагментарность, общезначимость – обезличенность, систематичность – незавершенность, преемственность – критичность, достоверность – вне-моральность, рациональность – чувственность. Кроме того, для науки характерны свои особые методы и структура исследований, язык, аппаратура. Всем этим и определяется специфика научного исследования и значение науки.

Эксперимент рассматривается как главный метод научного исследования, нацеленный на то, чтобы пытать природу. Определяя задачи экспериментального исследования, Ф. Бэкон использовал слово «inquisition», имеющее вполне определенный ряд значений – от «расследования», «следствия» до «пытки», «мучения». С помощью такой научной инквизиции раскрывались тайны природы (сравни русское слово «естествоиспытатель»). Стиль мышления в науке характеризуется следующими двумя чертами: 1) опора на эксперимент, поставляющий и проверяющий результаты; 2) господство аналитического подхода, направляющего мышление на поиск простейших, далее неразложимых первоэлементов реальности (редукционизм).

Если попытаться дать общее определение науки, то оно будет выглядеть так: *наука – это особый рациональный способ познания мира, основанный на эмпирической проверке или математическом доказательстве*. Благодаря соединению этих двух основ возникло особое сочетание рационализма и чувственности, предопределившее грандиозный успех науки. Далеко не случайно, что наука возникла не только в определённое время, но и в определённом месте – в Европе XVI века. Причина возникновения науки – своеобразный тип новоевропейской культуры.

Успехи науки были столь велики, что даваемая физикой картина мира стала не только основой мировоззрения, но и была признана базисом для всех прочих наук. Однако ошибочное принятие модели мира за сам мир привело к отвержению всех фактов, не укладывающихся в господствующее представление о реальности. Поскольку основой бытия стали считать материальные атомы, а психику – эпифе-

---

номеном материальных процессов, то внутренний опыт, если он противоречил (или казалось, что противоречил) внешнему опыту объявили иллюзорным. Теперь ненаблюдаемые с помощью телескопа миры божеств, демонов и других непохожих на нас существ, были признаны явлением чисто субъективным, не имеющим к подлинной реальности ни малейшего отношения. Произошло грандиозное сужение качественного состава мира, при одновременном его количественном расширении. Тогда было установлено, что ни Земля не является центром мироздания, ни само Солнце. Вселенная грандиозна по своему размеру, а Земля – исчезающе малая песчинка в пространстве, которое не имеет ни центра, ни края. Вот здесь и возник ужас Паскаля, как ощущение ложности этой картины, как выражение того, что сердце человека способно без рассуждений, интуитивно познать истину. Но не просто и не даром даётся это познание.

В двадцатом веке развитие науки привело к удивительному результату. Теоретические и практические достижения оказались истинными, но построенная на них картина мира – ложной. Наконец вспомнили о фрагментарности науки. Редукционизм оказался полезным в физическом плане, но крайне вредным в метафизическом. Принципиальная незавершённость науки не даёт больше оснований считать современные теории исчерпывающим описанием реальности. Если не будет преждевременным утверждать коренное изменение научной парадигмы, то я бы сказал, что наука отказалась от претензий на абсолютное познание. Найдены удивительнейшие параллели между современными физическими и космологическими теориями и, казалось, навсегда отвергнутыми мифологическими и мистическими воззрениями на реальность. И, тем не менее, мы по-прежнему одиноки во Вселенной.

Рассмотрим современное состояние проблемы поиска жизни в космосе. Если мы хотим исследовать вопрос с научной точки зрения, то наши возможности не так велики, как хотелось бы. Мы не знаем никакой другой формы жизни, кроме земной. Учёные пока нигде в космосе не обнаружили жизнь достоверно. Не будем обсуждать вопрос о существовании плазменных, электромагнитных и иных непохожих на нас форм жизни. Более того, некоторые специалисты считают земную жизнь, основанную на белковых соединениях, имеющую клеточное строение и невозможную без воды, – наиболее эффективной формой жизни. Попробуем исследовать Космос с этой точки зрения. Где в космосе есть условия для существования жизни, похожей на земную?

Начнём с Солнечной системы. В межпланетном пространстве, на астероидах и кометах жизнь может сохраняться, но не развиваться.

---



На Солнце слишком жарко, да и доля элементов тяжелее гелия очень мала. Остаются планеты и их спутники. Планеты бывают двух типов – земной группы и группы Юпитера, или гиганты. Земная группа: Меркурий, Венера, Земля и Марс. Гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун. И ещё есть крошечный Плутон, очень далекий, холодный, безвоздушный и нам не подходящий.

Меркурий – это обожжённая Солнцем каменная пустыня, раскалённая на дневной стороне и чрезвычайно холодная на ночной. Рельеф этой планеты составляют кратеры – следы метеоритных ударов. Бесполезно искать здесь жизнь.

Венера, или, как её называли, – родная сестра Земли. Действительно, практически такая же по размеру и массе, она находится умеренно близко от Солнца, и мы вправе ожидать на ней условий, близких к земным. До конца пятидесятих годов была сильна надежда на то, что Венера столь же плотно заселена, как и Земля. Но точно никто не знал. Мощный облачный покров Венеры надёжно скрывал её тайны от наших взоров. В отличие от Земли, облачный покров Венеры сплошной, и не даёт возможности наблюдать поверхность Утренней звезды в оптический телескоп. Но земляне изобрели космических роботов – межпланетные зонды, которые работают в условиях, смертельных для человека. Первая венерианская станция была рассчитана на возможную посадку в океан. Затем радиолокация и успешные мягкие посадки на планету принесли ошеломляющие результаты. Поверхность Венеры – раскалённая пустыня, залитая зловещим красным светом. При температуре воздуха в 500 градусов Цельсия плавится свинец. Сверхплотный воздух Венеры состоит из углекислого газа, облака Венеры – капли концентрированной серной кислоты. Кислорода и паров воды ничтожно мало. Все надежды на венерианскую жизнь рухнули. Богиня любви оказалась планетой смерти.

Луна. После десятилетий исследования Луны автоматическими станциями и высадки человека на её поверхность, можно определенно утверждать – жизни на Луне нет и никогда не было. Луна – до обидного стерильная планета. Поверхность – каменная пустыня, атмосфера отсутствует, жидкой воды нет. Мощное ультрафиолетовое и рентгеновское излучение Солнца в совокупности с космической радиацией и непрерывной метеоритной бомбардировкой делают поверхность Луны крайне неподходящим местом для живых организмов.

Марс. Недаром эта планета получила прозвище – планета загадок. Первый полет зонда над южной полусферой Марса разочаровал учёных. Марс был чем-то, напоминающим Луну. Но выводы оказались поспешными. Впоследствии Марс продемонстрировал огромное

---

разнообразие геологических структур. Сейчас условия на Марсе крайне суровы. Разреженная атмосфера, не способная долго удерживать тепло, отсутствие кислорода и жидкой воды на поверхности; нет озонового слоя, поглощающего ультрафиолетовое излучение. Хотя следы недавнего присутствия воды дают некоторую надежду. Есть много фактов, говорящих о том, что, возможно, в далёком прошлом на Марсе была жизнь. Ведь тогда он был тёплым, с густой атмосферой и полон водой. А может, жизнь и сейчас еще теплится где-то в укромных местах этой планеты. Может – да, а может – нет. И речь идет о простейших формах жизни – микроорганизмах, бактериях и т. д.

До полётов станций Вояджер и Галилео кое-кто говорил: «В атмосфере Юпитера, возможно, обитают некие существа, которые плавают в ней. Не на поверхности Юпитера, потому что поверхности у этой планеты нет. В основном она состоит из жидкого и металлического водорода. Но в атмосфере Юпитера царит хаос. Это царство штормов и гроз. Да и облака замёрзшего аммиака вряд ли способны поддержать жизнь. Хотя пары воды в атмосфере есть. С кислородом дело обстоит гораздо хуже. Вообще, только атмосфера Земли имеет аномально большое количество свободного кислорода. И подарили нам его растения. Исчезнут растения, исчезнет и кислород, причём за геологически ничтожный срок.

Спутники Юпитера более интересны нам. Ио имеет тёплые места на поверхности вокруг вулканических зон, поверхность его покрыта серой. Европа покрыта растрескавшимся льдом, но под ним скрывается тёплый солёный океан воды! Там нет света, но мощное излучение Юпитера доставляет энергию и на эти глубины. Есть шанс найти на Европе жизнь. Ганимед и Каллисто ещё предстоит изучить более подробно.

Сатурн во многом очень похож на Юпитер. И опять наиболее интересны нам сейчас его спутники. Особенно Титан. Это единственный спутник в Солнечной системе, обладающий густой непрозрачной азотной атмосферой, по плотности сопоставимой с земной. И в ней обнаружены следы органических веществ! Но органика – не обязательно порождение живых существ.

Нептун и Уран пока не рассматриваются как возможные носители жизни. Но кто знает. Ведь океаны этих гигантских планет, скорее всего, не водородные, а водяные. И там достаточно тепло.

Итак, пока мы не можем обнаружить жизнь в пределах солнечной системы. Но каковы шансы найти жизнь за её пределами? Сегодня представляется, что велики. Для жизни нужны планеты. Не слишком горячие, не слишком холодные. Такие, чтобы на них могла суще-

ствовать вода в жидком виде. На сегодняшний день планет открыто несколько десятков. Это планеты гиганты, как Юпитер. По данным инфракрасного телескопа, возможно, до половины звёзд нашей Галактики имеют планетные системы. Есть ли среди них планеты, похожие на Землю? Пока не знаем. Есть ли кислород в космосе? Зеленое свечение некоторых туманностей говорит – да. А есть ли вода? Десяток лет тому назад космос в целом казался безводной пустыней. Сегодня учёные говорят, что вселенная буквально купается в воде. Правда, вода в космосе или замерзшая – льды, или газообразная – пары. И в солнечной системе много воды – льды спутников планет-гигантов, кометные ядра и т. д. В дальнем космосе вода образуется или в газовых туманностях под действием мощного ультрафиолетового излучения горячих звёзд, или в остывающих оболочках умирающих звёзд – планетарных туманностях. Тяжёлые химические элементы содержатся в межзвёздной пыли – это тоже результат звёздной эволюции. Надо только их собрать и отфильтровать, как это произошло на Земле.

Космический зонд «Stardust» обнаружил, что частицы межзвёздной пыли состоят из органических смолоподобных веществ, и ни малейших признаков минеральных частичек! В космосе также обнаружены сложные органические молекулы. Но это продукт химических реакций, а не следствие биологической жизни. Это предпосылки жизни, а не её результат. То, из-за чего 4 миллиарда лет тому назад на Земле был запущен процесс биологической эволюции.

Более того, сегодня мы знаем, что жизнь удивительно пластична и способна приспособиться к немыслимым условиям. Астронавты корабля Аполлон 12 обследовали станцию Сервейер-3, стоящую на Луне около 3 лет. Было обнаружено, что земные микроорганизмы выжили в условиях открытого космоса! В метеоритах найдено нечто, напоминающее окаменевшие бактерии. На земле жизнь есть в Антарктике, в Долине Смерти в Калифорнии, на дне океанов, в струях подводных гейзеров с температурой 300 градусов. Некоторые виды существ выдерживают сильную радиацию, живут в агрессивных средах, прекрасно обходятся без кислорода и переживают полную заморозку. Итак, пределы существования жизни расширились. В космосе есть все условия для её появления, и, тем не менее, мы не знаем – есть ли ещё где-нибудь жизнь во Вселенной. Проще всего, наверное, было бы обнаружить так называемое «космическое чудо», т. е. то, что не может быть объяснено естественными причинами и свидетельствует о разумной деятельности. Например, радиосигналы от инопланетян. И радиотелескопы слушают небо десятки лет. Но космос молчит. И надо ещё вот о чём подумать. Если есть разум во Вселенной, то что мы смо-

---

жем принести ему? Если они есть, и если они разумны, то почему молчат? Может, потому и молчат, что разумны? Мы смотрим на мир со своей колокольни. Мы пользуемся радиосигналом для связи, потому что не знаем ничего лучшего, значит и они тоже должны иметь радио. Но может, они пользуются телепатией, или у них вообще нет необходимости в связи, или нас просто изолировали от разумного космоса. Да мало ли что ещё может быть. Наличие радиосигналов – доказательство существования, их отсутствие доказательством не является.

Что касается НЛО и визитов инопланетян, то это совершенно отдельная тема. Крайне непростая. Одни их яростно отвергают, другие в них истово веруют. На проблемы, связанные с НЛО, часто переносят всю религиозную атрибутику. О их связи с мифологией и говорить не приходится.

Итак, современное состояние дел не даёт повода ни для оптимизма, ни для пессимизма. Нас как бы приглашают прислушаться к голосу своего сердца. Приглашают разобраться, что есть добро, и что есть зло. Где, что и как искать. Решить, какой дорогой идти. И может, от нашего решения зависит не только будущее человечества, но и планеты Земля? И кто знает, а может и всего Космоса. Хорошо выйти с чистой душой в ночь, которая более онтологична, чем день, посмотреть на звёзды, удивиться и ужаснуться этому величественному и торжественному зрелищу, и смиренно произнести:

«De Profundis Clamo Ad Te Domine»

**А. Е. Ухов**  
**(г. Вологда, Россия)**

## **К ПРОБЛЕМЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЭФИРНОЙ СУБСТАНЦИИ**

Вопрос первоматерии был в центре внимания мыслителей с глубокой древности. Греческие натурфилософы, равно как и их восточные коллеги, полагали в основе всех вещей мира четыре субстанции: землю, воду, огонь и воздух. Эти первоэлементы взаимодействуют между собой, подчиняясь всеобщему закону Логосу или Дао, образуя все вещи мира. Современные мыслители, руководствуясь известным высказыванием квантового физика Р. Фейнмана об атомах и пустоте, не обращают должного внимания на эту интереснейшую проблему. Проблема, как нам представляется, может получить своё объяснение, если подходить к бытию во всех его проявлениях как электромагнитному феномену с позиции наличия в природе эфирной субстанции.

Сам поток эфира со времен Гераклита, стоиков, а затем в науке Нового времени у Декарта представлялся некоей плотной средой, заполняющей всё пространство между материальными телами и образующими в своём движении вихри. Откорректировав некоторые неточности (например, если у Декарта движение эфирных вихрей центробежно, то по данным современной науки – центростремительно) в самом общем виде эфир представлял собой среду, заполняющую пространство, неосязаемую и способную передавать силу и воздействовать на материальные тела, погруженные в неё. Таким образом, Декарт впервые ввёл понятие эфира в научный оборот, постулируя его механические свойства. Далее развитие теории эфира происходило в противостоянии между теми, кто был за механические свойства эфира, и теми, кто не признавал его физических свойств. Среди последних оказался и А. Эйнштейн, авторитет теории относительности которого предопределил выбор учёных в пользу «атомов и пустоты». Обширная программа «исчезновения материи», развиваемая вслед за открытиями Дж. Максвелла на рубеже XIX–XX вв., была отвергнута после открытий Эйнштейна.

---

Согласно теории относительности А. Эйнштейна, в природе не может быть скоростей перемещения физических объектов, больших некоторой критической скорости. Таковой является скорость света. Однако, теория относительности, господствующая уже около столетия в физической науке, созданная, по словам самого Эйнштейна, на основании ньютоновской механики и электродинамики Максвелла, отвергает существование такой физической среды, как эфир.

Эфир, пожалуй, – самое спорное физическое явление в истории физики, подтвердить или опровергнуть которое пытались практически все крупные исследователи. Синонимами этого понятия в науке являются эфир, тёмная материя, вакуум, квантовый вакуум и др. Самая важная характеристика этого явления – отсутствие физических (механических) свойств, наличие которых можно доказать (или опровергнуть) экспериментально. Однако практически все физики приходят к заключению о реальном существовании эфира. Сам Эйнштейн не отвергал наличие эфира в действительности, но отрицал его статические физические характеристики. Известные экспериментальной науке факты наличия динамических свойств эфира (открытие эфирного ветра, а затем опыты Н. Теслы, Дж. У. Кили и др.) создают гипотезу о наличии в природе «третьего океана» нашей природы, который, по словам Н. Теслы, обладает бесконечными запасами энергии [1].

Запутанность и парадоксальность современной квантовой механики не только не позволяет объяснить многие новые физические явления, но и создаёт почву для релятивизма и развития псевдонаучных идей. Однако природа в своих законах никогда не имеет парадоксов, она совершенна. Несовершенны только объяснения природных закономерностей. Чтобы «отличить зёрна от плевел», добиться прогресса в чём-либо, необходимо возвращаться время от времени к истокам проблемы. Истоки проблемы существования вездесущей мировой субстанции обнаруживают многие ранние формы мировоззрения и духовной деятельности людей.

Представления о наличии некоторой вездесущей и всепроникающей энергии, которая воздействует и связывает воедино все процессы и явления материального мира, в том числе и человека, присутствовало уже на заре появления философии. Самая древняя система цигун (Чжун Юань цигун) относится к V тысячелетию до н. э. Первые изображения йогов относят к 2500 г. до н. э. [2]. У Гераклита и в философских рассуждениях стоицизма мы находим сведения о некоторой энергии-пневме, играющей огромную роль в жизни человека и связанной с Космосом. Энергия «ци» (в японском варианте – «ки»), управление энергией через асаны – позы в индийской йоге.

---

В результате систематических дыхательных упражнений по системам цигун, йога или восточных боевых искусств человеческое тело накапливает энергию, в организме появляется электромагнитное поле – биополе. По его заряду и расположению полюсов специалисты-биофизики могут определить физическое состояние организма человека. Уже является научным фактом, что организм человека подобно другим живым организмам генерирует физические поля, воспринимаемые другими живыми существами, в том числе человеком [3]. На принципе излучения врачом-цигунотерапевтом внешнего ци (которое можно также назвать информацией) основана современная китайская народная медицина и её западные аналоги (энергоинформационный метод). Естественнонаучные исследования энергии ци показали, что «внешнее ци представляет собой информацию в форме электромагнитных волн инфракрасного диапазона, магнитного и электростатического полей» [4].

Согласно А. Л. Чижевскому, воздух не является простой совокупностью химических молекул газов. Молекулы могут иметь или не иметь электрический заряд. Воздух, которым мы дышим, не является электрически нейтральным, «мёртвым». Это было доказано опытами над животными доктора Кияницына. Именно поэтому мы существуем физически. Вдыхая ионизированный воздух, мы продлеваем своё собственное существование. Этот принцип положен в основу искусственной ионизации воздуха в электроэфлювиальных люстрах, разработанных Чижевским и широко применяющихся в медицине.

Вдыхая заряженный воздух, мы «заряжаемся», наше тело приобретает электрический потенциал. Это один из загадочных механизмов, новообразование в ходе эволюции живых существ и человека, необходимых для нормального существования человека на поверхности земли и, по-видимому, связанное с высшей нервной деятельностью. Ведь известно, что нервные клетки, из которых состоит мозг, – сообщаются между собой посредством электрических импульсов.

Из вышеприведенного можно сделать предположение, что столь часто упоминаемая древними внутренняя энергия (ци, ки, пневма) есть не что иное, как воспринимаемый человеком поток энергии эфира. Об этом свидетельствует так называемый эффект «раскачивания», когда человек чувствует поток энергии – это не что иное, как резонанс, который в некоторых случаях приводит даже к появлению сверхнормальных способностей. Руководствуясь научными представлениями, в свете намечающейся теории эфира сами сверхнормальные способности представляются не чем иным, как использованием физических законов, законов природы, на практике.

---

В заключение можно подчеркнуть, что создание теории эфира не противоречит ни одному из положений современной научной картины мира, однако, подобно отношениям механической и квантовой картин мира, дополняет квантовую, открывает возможности для преодоления её многочисленных парадоксов и проблем в объяснении физической реальности.

Данные синергетики, как основы новой научной картины мира, также согласуются с теорией эфира. Сам принцип синергии – движения по возрастающей – схож по принципу с вихревым движением эфирной субстанции. Принцип аналогии, когда всё новое есть хорошо забытое старое, основанный на культурных архетипах космогонических мифов, принципа единства, предполагающих наличие в мире первоматерии вместо пустоты, наконец обнаружение всё новых и новых элементарных частиц, говорят нам о возможности фундаментальных прорывов в физической науке.

### Литература

1. *Богомолова В.* Никола Тесла (Nicola Tesla) гений-одиночка, или безумец, опередивший свое время? [Электронный ресурс] / В. Богомолова. – Режим доступа: <http://www.ntpo.com/invention/invention3.shtml>
2. История йоги / Энциклопедия йоги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.all-yoga.ru/page/185>
3. *Поликарпов В. С.* Наука и мистицизм в XX веке / В. С. Поликарпов. – М.: Мысль, 1990. – 221 с.
4. *Линь Хоушен.* Секреты китайской медицины. 300 вопросов о цигун / Линь Хоушен, Ло Пэйюй. – Новосибирск: Наука, 1995. – 410 с.



## РАЗДЕЛ II. ЖИВАЯ МАТЕРИЯ

---

*Живая материя – это материальная субстанция, характеризующаяся процессами формирования, развития и взаимодействия живых организмов в масштабах космоса. Живая материя – это вторичное состояние вещества и поля, определяемое: углеродорганической белково-нуклеиноводной основой; диссимметричностью внутренней материально-энергетической среды; необратимостью; неравновесностью и направленностью физико-химических процессов; избирательной способностью организмов в отношении к изотопам химических элементов; самовоспроизведением: самообновлением белковых тел, в основе которого лежит саморепликация<sup>1</sup>, а также двухуровневой (белково-нуклеиновой) атомистической организацией. Данные характеристики в комплексе формируют новое качественное свойство материи – сложнофункциональность, позволяющее выделить живую материю в самостоятельное космологическое явление.*

**Г. П. Гладышев**  
(г. Москва, Россия)

### Жизнь – НЕОТЪЕМЛЕМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЭВОЛЮЦИИ МАТЕРИИ

*Истинная, единственная цель  
науки – раскрытие не механизма, а  
единства*

*Анри Пуанкаре*

### Термодинамика

Термодинамика – наука, изучающая наиболее общие свойства макроскопических систем, находящихся в состоянии термодинамического равновесия. Выводы термодинамики имеют универсальный ха-

---

<sup>1</sup> Саморепликация – это удвоение молекулы ДНК с передачей рождающейся клетке генетической информации.

---

рактически. Термодинамика, в классическом понимании, не предполагает описание процессов во времени. Она выявляет направление и степень завершенности исследуемого процесса при стремлении системы к состоянию равновесия. Термодинамика не использует каких-либо допущений относительно структуры взаимодействующих частиц или относительно механизма процесса, приводящего к равновесию.

Хотя в реальном развивающемся мире равновесий, строго говоря, не существует, во многих случаях изучаемые системы или их подсистемы в определенных шкалах времени с хорошим приближением можно считать равновесными. То же самое можно говорить о некоторых процессах, которые протекают сравнительно медленно, и их, практически, можно считать равновесными. Таким образом, если допустимо утверждать, что функции состояния (функции, дифференциалы которых являются полными) изучаемых систем в каждый момент времени имеют реальный физический смысл, то разумно говорить о факторе времени в термодинамике. Это относится не только к системам, но и к процессам, протекающим в условиях, близких к состоянию равновесия. При этом часто целесообразно исследовать изменение степени завершенности рассматриваемого процесса во времени. В подобных случаях можно говорить о квазизакрытых системах и квазиравновесных процессах. Такой подход следует связывать со сравнительно новой областью исследования, которую целесообразно, по-видимому, называть «термодинамической кинетикой».

Следует иметь в виду, что на протяжении последнего века было предпринято много попыток, касающихся создания неравновесной термодинамики систем (процессов), далёких от состояния равновесия. Для изучения эволюции и поведения таких систем вводились функции, не имеющие полных дифференциалов. Однако к настоящему времени большинство подобных теорий, направленных на количественное термодинамическое описание систем, далёких от состояния равновесия, не дало ожидаемых существенных результатов. Такие теории, по-видимому, можно считать пробными, а в ряде случаев, — неэффективными, и даже ошибочными.

Кроме того, упомянутые попытки часто сопровождалась невероятной путаницей. Эта путаница, прежде всего, основана на неправильном использовании общепринятых терминов и непонимании физической сущности явлений. Особенно много недоразумений связано с представлением об энтропии. Известно, что существует много типов энтропии, которые имеют общее только в семантическом смысле самого термина. Подавляющее большинство представлений об энтропии не связано с классической энтропией Р. Клаузиуса и

---

Дж. У. Гиббса, применяемой в классической (феноменологической) термодинамике. Известны даже недоразумения, касающиеся использования терминов «изолированная система» и «закрытая система». Эти недоразумения проникли в отдельные учебники, и даже – в некоторые энциклопедические и справочные издания, и отсюда – в Интернет. Как хорошо известно, при исследовании поведения (эволюции) названных типов систем используются разные термодинамические функции состояния. Недоучёт этих обстоятельств приводит к полной бессмысленности каких-либо заключений относительно направленности рассматриваемых процессов.

Автор настоящей статьи употребляет термины «термодинамика», «иерархическая термодинамика», или «макротермодинамика», а также другую терминологию только в соответствии с представлениями классической термодинамики. Однако при этом, само собой разумеется, в связи с использованием классических представлений применительно к реальным, близким к равновесию динамическим системам, я говорю, прежде всего, о квазизакрытых системах и квазиравновесных процессах. В этом случае для предсказания направленности процессов и изучения степени их завершённости во времени (т. е., в ходе эволюции системы) используется изменение удельной величины функции Гиббса, как наиболее подходящей функции для исследования соответствующих эволюционирующих реальных биологических систем.

В заключение этого раздела замечу, что читателю необходимо помнить о существующих недоразумениях, касающихся термодинамики. Я полагаю, что при осмысливании излагаемой теории следует опираться на классические учебники (прежде всего, – физической химии), написанные крупными представителями всемирно признанных научных школ, – школ, произрастающих из глубины веков.

### **Структурные и временные иерархии**

Ещё на заре появления науки человек, наблюдая за строением нашего мира, осознавал, что он иерархичен. Изучая живые системы, современная биология обычно рассматривает следующие структуры биологической организации:

**субатомная частица, атом, молекула, органелла, клетка, ткань, орган, система органов, организм, популяция, сообщество, экосистема, ландшафт, биосфера.**

---

Представленный ряд относится к структурным иерархиям, которые изучаются биологами и представителями различных смежных дисциплин.

Однако можно построить другой ряд биологических иерархий, основанный на представлении об иерархическом образовании структур, когда каждая высшая иерархия ( $j$ ) образуется при конденсации (самосборке) структур низшей иерархии ( $j-1$ ). В общем случае такая конденсация напоминает фазовый переход первого рода и называется термодинамической (а не динамической) самоорганизацией, которая рассматривается как слабо неравновесный процесс самосборки. Другими словами, термодинамическая самоорганизация на любом уровне (рассматриваемой нами организации живой материи) подобна конденсации какого-либо химического вещества из переохлаждённого состояния или из пересыщенного раствора. В предельном случае такая самоорганизация является равновесной.

Хорошо известно, что слабо неравновесные фазовые превращения с достаточно хорошим приближением описываются методами равновесной (точнее, квазиравновесной) термодинамики. Наглядным примером является образование снежинок в атмосфере. Форма этих снежинок зависит от степени переохлаждения паров воды в воздухе. Известно многочисленное число примеров подобного рода. Здесь интересно упомянуть о таких явлениях, как: образование узоров льда на оконных стёклах, замерзание воды вдоль кромки берегов, образование периодических структур облаков, возникновение периодических структур минералов при их формировании из пересыщенных растворов или переохлажденных расплавов. Более того, аналогичные явления конденсации имеют место при образовании колец конденсированного вещества при возникновении планетных систем, а также в атмосферах комет и т. д. Любой физикохимик знает, что все эти фазовые переходы, хотя и правильно считаются неравновесными, часто близки к равновесию и их можно (с известным приближением) исследовать с использованием методов равновесной термодинамики, изучающей линейные, слабо неравновесные процессы в квазизакрытых системах. Разумеется, иногда такие приближения являются слишком грубыми. Например, это имеет место при застывании лавы извергающегося вулкана, когда перепад температуры большой, а скорость образования твёрдой фазы слишком высока. Замечу, что все эти природные системы, в общем случае, являются открытыми. Однако этой «открытостью» часто можно пренебрегать. Во всяком случае, подобные системы можно считать квазизакрытыми относительно конкретных подсистем. Важно помнить, что система может быть закрытой

---

относительно превращений на одних иерархических уровнях и открытой на других иерархических уровнях. Совершенно очевидно, что упомянутые физико-химические системы, где наблюдаются фазовые переходы химических веществ, квазизакрываются на уровне молекулярной (химической) и супрамолекулярной иерархий. Однако они (системы) могут быть открыты на уровне других иерархий. Приведу наглядный, понятный любому, простейший пример. Пусть в атмосфере выделенного объёма наблюдается снегопад. Такая система может быть открытой относительно частичек песка (например, в случае снежно-песчаной бури) и даже – живых существ (если угодно, играющих в снежки детей). Однако, несмотря на открытый характер системы относительно частичек песка и организмов, она (рассматриваемая система) всё же остаётся квазизакрывать относительно фазового переход химического вещества – воды. Ещё раз подчеркну, что процессы фазообразования в подобных системах зачастую близки к равновесным превращениям и могут, с тем или иным приближением, рассматриваться как квазиравновесные. Всё это, на мой взгляд, не должно вызывать возражений. Я даже полагаю, что любому образованному естествоиспытателю не придёт в голову соображение о необходимости проведения исследований таких систем с позиции теории диссипативных структур, которые возникают (согласно определению) только в системах, далёких от состояния равновесия. По-видимому, во избежание недоразумений, целесообразно всегда проводить различие между образованием квазиравновесных (практически равновесных) структур на конкретных иерархических уровнях и структур диссипативных, возникающих также на конкретных иерархических уровнях. К сожалению, многие исследователи не делают таких различий. Сейчас стало модным очень часто любые возникающие структуры (образующиеся на различных иерархических уровнях) рассматривать только как диссипативные. Такие подходы, фактически, направлены «на принижение полезности» методов классической науки.

В соответствии с обсуждаемой термодинамической моделью схема структурной биологической организации должна быть изменена. Понятно, что с позиции термодинамической самоорганизации органы не могут, в упомянутом смысле, «конденсироваться» и образовывать «систему органов» или организм и т. д. С точки зрения термодинамики важно, чтобы каждая иерархия структур могла бы быть изучена независимо от других иерархий структур, входящих в исследуемую биологическую систему. При этом каждая структура любой иерархии ( $j$ ) должна состоять из достаточно большого числа структур низшей иерархии ( $j-1$ ). Только в этом случае можно говорить об изу-

---

чении данной системы с позиции термодинамики, которая описывает явления на макроуровне. Существуют и другие важные обстоятельства, которые следует учитывать при составлении соответствующего иерархического ряда.

**Во-первых**, в данный ряд могут быть включены только те структуры, которые многократно обмениваются в процессе функционирования живой системы, т. е. участвуют в метаболизме химических веществ или в процессе обмена вещества (структур) в высших иерархиях. Только в этом случае можно говорить собственно о самой живой системе и явлении жизни. Неотъемлемой особенностью живого является обмен веществ (вещества).

**Во-вторых**, средние времена жизни структур каждой выделенной иерархии ( $j$ ) должны быть существенно **больше** средних времен жизни структур низшей иерархии ( $j-1$ ) и значительно **меньше** средних времен жизни структур высшей иерархии ( $j+1$ ). Последнее условие необходимо с точки зрения возможности независимого термодинамического исследования выделенной таким образом квазизакрытой системы.

Принимая во внимание отмеченные обстоятельства, можно представить ряд иерархических биологических структур в виде:

**... атомы, молекулы, макромолекулы, супрамолекулярные структуры, клетки, фрагменты тканей, организмы, популяции, сообщества, экосистемы, ...**

Представленный ряд можно расширять или исключать из него какие-либо типы структур. Важно только, чтобы отмеченные выше условия были бы «строго соблюдены».

### **Теоретическая модель**

Таким образом, очевидно, что в случае существования рядов временных иерархий в мире живой природы, можно выделять в открытых полииерархических биологических системах (вычленять, исследовать независимо) моноиерархические квазизакрытые системы. Далее, если считать, что процессы структурообразования в выделяемых квазизакрытых системах протекают в квазиравновесных режимах, нет причин, препятствующих использованию представлений термодинамической кинетики. В подобных случаях разумно исследовать изменение степени завершенности процессов на каждом иерархическом уровне во времени. Обсуждаемые соображения, сначала частично основанные на интуитивных предположениях (относящихся к

---

реальным живым системам), были высказаны автором более четверти века назад. Однако предложенная соответствующая модель, по-видимому, трудно воспринималась читателями. Фактически постулировалось, что зарождение жизни, филогенез и онтогенез можно описывать с помощью методов классической термодинамики, применимой с приемлемым приближением к возникновению и развитию живых существ.

Рассматривалась следующая модель. Под действием энергии Солнца (других источников энергии) термодинамически стабильные в условиях Земли вещества ( $H_2O$ ,  $CO_2$  и другие) превращаются в энергоёмкие химические соединения. Эти процессы рассматриваются как несамопроизвольные. Они, разумеется, происходят в соответствии с первым началом термодинамики и не находятся в противоречии со вторым началом. Далее продукты фотосинтеза самопроизвольно вступают в химические превращения в соответствии с законами «темновой» термодинамики. Продукты фотосинтеза и синтезируемые из них вещества также самопроизвольно образуют супрамолекулярные структуры, как правило, постоянно увеличивающегося разнообразия. Так возникают простейшие надмолекулярные комплексы, органоиды, клетки, организмы и структуры высших иерархий.

После создания основ термодинамической теории биологической эволюции, она (теория) постоянно уточнялась и совершенствовалась. Это находило отражение в многочисленных публикациях автора. Ряд работ содержал ранее опубликованные мной данные, которые преподносились вновь и вновь с позиций уточнённых понятий и определений. Таким образом, я постоянно совершенствовал теорию (и устранял замеченные технические опечатки в прежних работах), а также приводил новые доводы, которые, как считал, делали теорию более легко воспринимаемой. Это я продолжаю делать и сейчас. По-видимому, мои усилия оправданы. Очень непросто преодолеть моду в науке, – моду, которая формировалась многими десятилетиями.

### **Почему теория не была сразу осознана**

На пути создания теории, как представлялось в 70-е годы прошлого столетия, существовали непреодолимые трудности. Практически все исследователи были убеждены в том, что создать такую теорию в принципе невозможно. Эта, как казалось, неоспоримая уверенность, возведённая в ранг абсолютной истины, была связана со многими обстоятельствами. Основными из них были представления о невозможности даже приближённого, приложения принципов классической

---

термодинамики к любым открытым, да и к тому же, как утверждалось, далеко неравновесным биологическим системам. Полагали, что все процессы в живых системах далеки от равновесия. Однако при этом, как правило, не уточнялось, о каком собственно равновесии идет речь!

В то время, вероятно, наиболее модной была теория Ильи Романовича Пригожина и его коллег. В частности, эта теория утверждала, что **природные открытые биологические системы далеки от равновесия**. Из этого, как казалось, следовало, что они (упомянутые системы) могут формироваться и существовать только вследствие образования «живых» **диссипативных структур**.

И. Пригожин утверждал, что «существуют кажущиеся противоречия между биологической упорядоченностью и законами физики, в частности, вторым началом термодинамики». При этом подчёркивалось, что «данное противоречие невозможно устранить, если пытаться изучать живые системы только в рамках равновесной термодинамики».

Чтобы разрешить отмеченные «противоречия», И. Пригожин как раз и предложил свою теорию диссипативных структур – структур, возникающих в условиях, **далёких от состояния равновесия**. Как в последствии оказалось, эта теория не способствовала разрешению отмеченных «противоречий». Она только ещё больше осложнила и без того сложную ситуацию. Полагаю, эта ситуация стала проясняться лишь после того, как автору данной статьи удалось показать, что если живые системы изучать в рамках иерархической равновесной (квазиравновесной) термодинамики, рассматривая превращения в реально существующих квазизакрытых системах, никаких упомянутых противоречий не существует. Обосновать это утверждение удалось только после открытия и осознания закона временных иерархий. Все упомянутые противоречия «испарились»!

Для того, чтобы ликвидировать (устранить), якобы существующие противоречия, как сейчас представляется, было бы достаточно показать, что фундаментальные результаты, полученные в области биофизической химии при исследовании *in vitro* можно распространить на эволюционные явления в живой природе – *in vivo*. Но этому мешали отмеченные догмы! Что надо было бы сделать, так это показать, что эти догмы, с многих точек зрения, являются заблуждениями, которые в ряде случаев легко выявить. Ещё раз подчеркну, что отказ от упомянутых догм позволил бы по-новому взглянуть на многочисленные экспериментальные данные, полученные к тому времени в области биофизической химии. Сейчас кажется странным, почему это никто ранее не сделал. Ведь достаточно просмотреть изданный в 1980



---

году фундаментальный монографический учебник Ч. Кантора и П. Шиммела, чтобы понять, что ещё более четверти века назад всё могло бы проясниться. Но это не случилось! Однако тогда никто даже и не подозревал, что существует возможность выделения квазизакрытых моноиерархических систем (подсистем) «внутри» открытых полииерархических природных биологических систем. В тот период, как я уже отметил, закон временных (temporal) иерархий в современном виде ещё не был сформулирован.

Более того, начиная с начала прошлого века, сами биологи накопили огромное количество данных, касающихся влияния температуры, давления и других факторов на химический состав и строение живых существ. Особо много результатов было получено в области адаптации живых систем к изменению условий окружающей среды. Чтобы убедиться в этом, достаточно, например, с позиции физической химии просмотреть давно изданную монографию В. Я. Александрова «Клетки, макромолекулы и температура» (1975) и обзор В. Н. Черниговского в Известиях АН СССР (Серия Биологическая, 1981). Ещё тогда с точки зрения строгой физической теории можно было обосновано согласиться с мнением о том, что принцип Ле Шателье–Брауна, а, следовательно, второе начало, применимы к живым системам различных уровней организации, включая социальные явления! Однако и в этом случае отмеченные догмы мешали этому. К тому же, физики и физикохимики утверждали, что принцип Ле Шателье–Брауна применим к закрытым системам, но не применим к открытым системам. Это, конечно, правильно. Однако повторяю, тогда никто не подозревал, что существует закон временных иерархий, который позволяет выделять в открытых природных системах квазизакрытые системы, к поведению которых, с достаточно хорошим приближением, приложим принцип Ле Шателье–Брауна. Таким образом, «в руках» биологов уже давно было практически всё необходимое, чтобы строго обосновывать известные результаты с позиции квазиравновесной термодинамики квазизакрытых систем. Но этого, повторяю, к сожалению, не случилось.

Теперь постараюсь в современной и доступной для понимания форме представить положения, о которых шла речь в первых публикациях автора, относящихся к 1977 и 1978 годам.

### **О законе временных иерархий**

**Закон временных иерархий позволяет выделять в открытых биосистемах квазизакрытые термодинамические систе-**

**мы** (подсистемы) и исследовать их развитие (онтогенез) и эволюцию (филогенез) путем изучения изменения величины удельной (на единицу объема или массы) функции Гиббса образования данной высшей моноиерархической структуры из структур низшего уровня. Так, установлено, что в процессе онтогенеза (а также филогенеза и эволюции в целом) удельная функция Гиббса образования супрамолекулярных структур тканей организмов,  $\bar{G}_i^{im}$  стремится к минимуму:

$$\bar{G}_i^{im} = \frac{1}{V} \int_0^V \frac{\partial \tilde{G}^{im}}{\partial m}(x, y, z) dx dy dz \rightarrow \min, \quad (1)$$

где  $V$  – объем системы,  $m$  – масса выделяемых микрообъемов;  $x, y, z$  – координаты; символ « $\leftarrow$ » означает, что величина  $\bar{G}_i^{im}$  является удельной (отнесённой к макрообъёму); символ « $\sim$ » подчёркивает гетерогенный характер системы. Заметим, что соотношение (1), лежащее в основе современной супрамолекулярной термодинамики, предполагает учёт межмолекулярных (супрамолекулярных) взаимодействий во всех иерархических структурах биотканей (внутриклеточные и внеклеточные взаимодействия). Это вполне оправдано, поскольку структурная иерархия не всегда совпадает с временной иерархией. Например, некоторые типы клеток не делятся и, подобно органам, стареют одновременно с организмом. Однако для любой супрамолекулярной иерархии ( $j-1$ ) существует какая-либо высшая ( $j+x$ ) иерархия, так что

$$t^{j-1} \ll t^{j+x},$$

где  $t^{j-1}$  и  $t^{j+x}$  – средние значения времён существования (продолжительности жизни) элементарных структур соответствующих структурных иерархий в живой системе,  $x = 0, 1, 2, \dots$  и т. д.

Следует заметить, что внутренняя среда и многие фрагменты неделящихся клеток всё же обновляются вследствие наличия обмена веществ.

Использование соотношения (1) фактически означает, что мы применяем закон временных иерархий в виде:

$$\dots \ll t^m \ll t^{im} \ll t^{organism} \ll t^{pop} \ll \dots \quad (2)$$

Здесь  $t^m$  ( $t^{ch}$ ) – среднее время жизни (существования) молекул (химических соединений) в организме, **участвующих в мета-**

**болизме;**  $t^{im}$  ( $t^{supra}$ ) – среднее время жизни любых межмолекулярных (супрамолекулярных) структур тканей организма, **обновляющихся в процессе его роста и развития;**  $t^{organism}$  – среднее время жизни организмов в популяции;  $t^{pop}$  – среднее время жизни популяции. В ряд сильных неравенств (2) я (по упомянутым причинам) осознанно не включил времена жизни клеток (*cell*) и некоторых других сложных супрамолекулярных структур. Однако, разумеется, этот ряд представляет общий закон природы, согласующийся с реальностью и отражающий существование временных иерархий в живых системах. **Указанный закон позволяет строго обосновывать возможность выделения (вычленения) квазизакрытых моноиерархических систем (подсистем) в открытых полииерархических биологических системах.**

#### **Что следовало из постулатов, используемых автором при создании теории**

При написании первых работ автору было ясно, что существование временных иерархий (о чём я первоначально догадывался, рассматривая времена релаксации ряда воображаемых процессов) позволяет независимо исследовать агрегацию (самосборку) структур каждой иерархии. Однако тогда, в связи с отсутствием соответствующей терминологии (которая была введена мной значительно позже) и неосознанностью ряда постулатов (которые формулировались интуитивно) я не смог четко и коротко изложить основы теории. Тем не менее, было очевидно, что сделанные основные утверждения зарождающейся теории позволяли считать: термодинамика супрамолекулярных (межмолекулярных) взаимодействий в процессе филогенеза и онтогенеза делает отбор веществ, имеющих повышенное сродство к постоянно обновляющимся и развивающимся супрамолекулярным структурам тканей организма. Стало ясно, что ткани (клетки и органоиды) живых систем можно рассматривать как совокупность огромного множества равновесных (квазиравновесных) микрохроматографических колонок. Это подтверждало модель автора. Далее необходимо было ответить на вопрос о том, какие же вещества должны аккумулироваться в квазизакрытых живых системах. Ответ был найден мгновенно. Его дала сама природа. Уже тогда было хорошо известно, что в процессе филогенеза и онтогенеза химический состав тканей живых организмов меняется. В процессе эволюции и развития орга-

низмов вода, являющаяся неотъемлемым компонентом живых организмов, как бы вытесняется из тканей органическим веществом. Особенно существенные изменения состава легко наблюдать в период эмбрионального развития животных. В процессе эволюции и онтогенеза ткани организмов обогащаются липидами (жирами), белками и другими органическими и неорганическими компонентами. Любой образованный естествоиспытатель мог бы согласиться с мнением автора теории, что вещества, заменяющие воду в тканях, разумеется, в сравнении с самой водой, имеют повышенную энергоёмкость. Говоря коротко, термодинамическая теория основывалась на фактах, которые уже тогда были хорошо известны. Это и было однозначным доказательством справедливости используемой модели и теории в целом! Отдаляясь в прошлое, я понимаю, что какие-либо дополнительные доказательства, фактически, не требовались. Однако, в связи со сложным изложением еще несовершенной теории и отмеченными мной существующими догмами, нашлось всего несколько крупных ученых, которые поверили (возможно, интуитивно) в справедливость основных положений теории. В некоторой степени такое состояние дел наблюдается и сейчас. Уж очень сильны мода и догмы в науке! К тому же замечу, что часто моду в науке устанавливают социально активные учёные или учёные-администраторы. Названные коллеги, как правило, не являются высокопрофессиональными исследователями. Это, конечно, часто наносит существенный ущерб науке. Правда, время обязательно исправляет сделанные ошибки. Однако для этого, как правило, требуются многие годы!

В дальнейшем высказанные в этом разделе соображения позволили сформулировать принцип стабильности вещества, который, фактически был представлен на рисунке в первой работе автора (1977).

### Принцип стабильности вещества

**Принцип стабильности вещества – принцип обратных связей** – применим, как представляется, ко всем биологическим системам (различным их иерархиям). Суть принципа состоит в следующем: при образовании (самосборке) *наиболее термодинамически стабильных структур* высшего иерархического уровня ( $j$ ), например, супрамолекулярного, природой (в соответствии со вторым началом) самопроизвольно преимущественно используются (доступные для данной локальной области биосистемы) *наименее термодинамически стабильные структуры* низшего иерархического уровня, например, молекулярного ( $j-1$ ). Важно отметить, что принцип относится

---

к реальным биологическим структурам различных иерархий, структурам, постоянно обновляющимся (воспроизводящимся) в биосистеме. Как я уже отмечал, такое сравнительно интенсивное обновление структур является одним из основных проявлений жизни. Например, применяя принцип к химическим веществам ( $j-1$ ) и супрамолекулярным структурам ( $j$ ), следует, прежде всего, рассматривать стабильность собственно самих молекул и надмолекулярную стабильность образуемых ими (этими молекулами) супрамолекулярных структур в среде биотканей организмов. Разумеется, указанная супрамолекулярная стабильность во многом определяется природой окружающей среды (среды, окружающей эти структуры). В простейшем модельном случае справедливость принципа доказана на количественной основе применительно к молекулярному – химическому – и супрамолекулярному структурным уровням биотканей. Известны факты, подтверждающие приращение принципа к социальным иерархиям. Так, с позиции иерархической термодинамики (макротермодинамики) сложных систем становятся понятными выработанные веками методы управления обществом, такие как «разделяй и властвуй» и т. п. Общеизвестная теория Льва Гумилёва также может быть изложена на языке математики с позиций макротермодинамики (иерархической термодинамики). Эволюционная история человечества на достаточно больших интервалах времени оказывается предсказуемой.

### **Об экспериментальном доказательстве теории**

Уже отмечалось, что непроверяемые общие доказательства теории на интегральном – макротермодинамическом – уровне были представлены в первых публикациях автора. Эти доказательства были связаны с термодинамической природой изменения общего химического состава организмов, их тканей, клеток и органоидов в процессах филогенеза и онтогенеза. Однако тогда автор привёл только отдельные примеры. К тому же, первоначальный вариант теории (как я отмечал неоднократно), представленный без необходимых детальных пояснений, по-видимому, тяжело воспринимался биологами. В то же время, физикохимики в принципе понимали суть дела. Однако в то время мало кто мог вникнуть в детали практически новой области знания, понимание которой требовало не только знания предмета, новой терминологии, но и продолжительных затрат времени. К тому же, большинство биофизикохимиков занимались исследованиями индивидуальных биохимических процессов на молекулярном уровне. Многим из них, как я полагаю, мои соображения казались чрезвычайно

общими и странными, а поэтому – малоэффективными. Ряд из этих исследователей интересовались проблемами статистической термодинамики, которая далеко не всегда позволяла делать выводы относительно поведения даже простых биологических систем. Что касается биофизиков, то многие из них (как они это делают и сейчас) увлекались разработкой математических моделей. Иногда эти модели представляют определённый интерес, однако они отдаляют нас от физической, химической и биологической сути явлений. Математическое моделирование в биологии стало особенно модным после появления высокоскоростных компьютеров.

В дальнейшем я представил много других известных из литературы результатов, касающихся вариации химического состав тканей организмов в процессе онтогенеза. Более того, были сделаны вычисления изменения удельной функции Гиббса при старении коллагенсодержащих и других тканей животных. Все полученные результаты, хотя иногда только качественно, подтверждали теорию. Во всяком случае, на сегодняшний день мне не известны какие-либо факты, которые противоречили бы теории. Следует заметить, что точные оценки изменения удельной функции Гиббса образования супрамолекулярных структур тканей, по известным причинам, наталкиваются на ряд экспериментальных трудностей. Однако надёжную сравнительную оценку указанных изменений легко делать с помощью высокочувствительных методов DSC (дифференциальная сканирующая калориметрия или микрокалориметрия).

### Физикохимическая диетология

Из термодинамической теории следует, что изменение величины удельной функции Гиббса образования супрамолекулярных структур тканей (а также связанное с этим изменением значение показателя геронтологической ценности продукта питания –  $GPG_i$ ) часто может быть легко оценено из приближённого соотношения, которое отдельные авторы называют уравнением Гиббса–Гельмгольца–Гладышева. Это уравнение является **аналогом** классического приближённого уравнения Гиббса–Гельмгольца.

Например, применительно к природным жирам и маслам можно записать:

$$\Delta \widetilde{G}_i^{im} = (\Delta \widetilde{H}_{m_i}^{im} / T_{m_i})(T_{m_i} - T_0) = \Delta \widetilde{S}_{m_i}^{im} \Delta T, \quad (3)$$

---

где  $\overline{\Delta\tilde{G}}_i^{im}$  – удельная функция Гиббса (удельная «свободная энергия Гиббса») образования конденсированной фазы вещества  $i$ ,  $\overline{\Delta\tilde{H}}_{m_i}^{im}$  и  $\overline{\Delta\tilde{S}}_{m_i}^{im}$  – изменение удельной энтальпии и удельной энтропии при затвердевании природного жира (масла),  $T_{m_i}$  – температура плавления или застывания (затвердевания)  $i$ -го вещества,  $T_0$  – стандартная температура (например, 25, 0, -25 °С), при которой проводится сопоставление величин  $\overline{\Delta\tilde{G}}_i^{im}$  (а следовательно, показателя  $GPG_i$ ). Величина  $T_0$  должна быть ниже значения  $T_{m_i}$ . При оценке геронтологической ценности продукта выбор  $T_0$  определяется температурой плавления самого легкоплавкого вещества из ряда сравниваемых продуктов. Предполагается, что легкоплавкие вещества преимущественно участвуют в образовании соответствующих легкоплавких (как правило, сравнительно малостабильных) супрамолекулярных структур в тканях организма.

Отметим, что уравнение Гиббса–Гельмгольца справедливо для вещества, находящегося в закрытой системе, в которой могут протекать химические, фазовые или другие превращения. **Аналог** этого уравнения часто с хорошим приближением можно применять к различным однотипным веществам и системам переменного состава. Уравнение Гиббса–Гельмгольца и его **аналог** (3) успешно использовались мной при выявлении термодинамической направленности эволюционных процессов. Подобные подходы, фактически при умолчании, применялись П. Флори и другими исследователями. Сейчас эти подходы широко используются многими авторами при исследовании синтетических сополимеров, биологических полимеров и ряда других систем переменного состава.

Из представленного уравнения (3) следует, что часто с приемлемым приближением должна наблюдаться корреляция между  $\overline{\Delta\tilde{G}}_i^{im}$  (вычисленной для стандартной температуры) и температурой застывания (плавления) жиров или масел,  $T_{m_i}$ . Разумеется, подобная корреляция должна также наблюдаться между показателем антистарительной (геронтологической) ценности соответствующего пищевого

---

---

продукта,  $GPG_i$  и  $T_{m_i}$ . Действительно, указанная корреляция существует. Все выводы теории полностью согласуются с опытом медицины и диетологии.

### Медицинские рекомендации

Представленные мной, как я полагаю, строго обоснованные соображения указывают на то, что практически любые конкретные (детальные) рекомендации, связанные с питанием, являются индивидуальными. Они должны делаться на основе учёта показаний общей и антастарительной медицины (геронтологии) и принимать во внимание достижения физико-химической диетологии.

Однако на основе термодинамической теории биологической эволюции и старения живых существ (созданной на основе фундамента классической науки) можно сформулировать общие положения, касающиеся питания, позволяющие продлевать здоровую жизнь человека.

Диеты, способствующие здоровой и продолжительной жизни, должны, разумеется, содержать только экологически чистые продукты. Они должны быть сбалансированными по составу и калорийности. Крайне важно, чтобы рационы питания включали бы продукты холодных (глубоководных) морей, продукты, полученные из растений и животных, обитающих в холодных и горных регионах. Желательно также, чтобы пища была бы приготовлена из биомассы молодых растений и животных. Более того, предпочтительно использовать пищу, полученную из биомассы древних видов – филогенетически мало развитых (находящихся на ранних стадиях филогенеза) живых организмов. Пища, приготовленная из молодых (онтогенетически и филогенетически) растений и животных, является не только геронтологически ценной, но и (по понятным причинам) имеет пониженную калорийность. Это последнее также достоверно способствует продлению здоровой жизни и, несомненно, увеличивает её общую продолжительность. Следует употреблять чистую питьевую воду, практически не содержащую каких-либо солей. Лечебные минеральные воды желательно пить только при наличии медицинских показаний.

В целом, разумно для питания использовать продукты и воду, которые соответствуют общим современным стандартам, разработанным на строго научной основе. Дополнительно к этому, крайне желательно, чтобы эти продукты и вода характеризовались бы высокими баллами «геронтологической ценности продукта» и «геронтологиче-



ской чистоты воды». Известны также уточнённые рекомендации, которые являются предметом новейших исследований.

### **Термодинамическая теория биологической эволюции и проблемы мироздания**

В заключение хочу остановиться на связи разработанной теории с проблемами мироздания.

Один из общих однозначных выводов теории, как мне сейчас кажется, состоит в следующем.

Удалось на строгой научной основе доказать, что известные общие законы природы, в соответствии с мировоззренческими предвидениями Г. Галилея, Дж. К. Максвелла, Ч. Дарвина, А. Пуанкаре и других классиков естествознания, действуют на всех уровнях организации неорганической и органической материи. Как я убеждён, эти законы предопределяют естественное возникновение и развитие живых существ в разных областях Вселенной. Жизнь (в разнообразных формах её проявления), в соответствии с философскими взглядами известных творцов естествознания, есть неотъемлемая составляющая эволюции материи. Замечу, что отдельные исследователи стали сопоставлять мои мировоззренческие представления со взглядами классиков науки. Это подтверждает то, что рассматриваемые мной вопросы имеют серьёзное отношение к общим проблемам мироздания.

Из сказанного следует, что термодинамическая теория не оставляет места креационизму, если, конечно, с этим понятием (как иногда допускают) связывать только проблему сотворения живых существ. Однако, это вовсе не означает, что наука всеильна и она не оставляет определённую разумную нишу для научно не обосновываемой духовности – веры и религии. Если под термином «креационизм» понимать религиозное учение о сотворении Творцом – Богом из ничего «исходного, когда-то зародившегося» Мира, то спор между таким «религиозным креационизмом» и наукой вряд ли разрешим. Во всяком случае, для человека, в том числе и образованного, всегда без определённого (конкретного) ответа остаётся вопрос: «Каким образом возник Мир и почему существуют, именно эти, привнесённые извне, известные нам, общие законы Природы?». Подобные вопросы, по-видимому, также никогда не получают однозначного ответа!

Заканчивая эту скромную заметку, хотел бы извиниться перед читателями в связи с тем, что при изложении материала я, по-видимому, упустил отдельные важные моменты, необходимые для осознания ряда высказанных положений.

---

---

**Отдельные работы, в которых представлены некоторые соображения относительно общих законов природы**

*Пуанкаре Анри.* О науке. – М.: Наука. Главная редакция физ.-мат. литературы, 1983. – 560 с.

*Gibbs J. W.* The Collected Works of J. Willard Gibbs. Thermodynamics. – New York: Longmans, Green and Co., 1928. – V. 1. – P. 55–349. (Рус. перевод: М.: Наука, 1982. – 584 с.).

*Bogolubov N. N.* Selected works. Part 1. Dynamical Theory.– Gordon and Breach Science Publishers, 1990.

*Седов Л. И.* Размышления о науке и об ученых. – М.: Наука, АН СССР, Математический институт им. В. А. Стеклова, 1980. – 440 с.; *Седов Л. И.* Научные теории, модели и реальность // Природа. – 1984. – № 11. С. 3–10.

*Gladyshev G. P.* Second law and biological evolution (in Russian) or pdf format <http://www.endeav.org/evolut/text/EJMAPS2004/EJMAPS2004.pdf> August, 2004.

**Последние публикации в области термодинамической теории происхождения жизни, биологической эволюции и старения живых существ**

*Гладышев Г. П.* Супрамолекулярная термодинамика – ключ к осознанию явления жизни. Что такое жизнь с точки зрения физико-химика. 2-е изд. – М. – Ижевск: Институт компьютерных исследований. «Регулярная и хаотическая динамика», 2003. – 144 с.

*Gladyshev G. P.* Macrothermodynamics of Biological Evolution . Aging of Living Beings // International Journal of Modern Physics B. – Vol. 18. – No. 6. – 2004. – P. 801–825.

*Gladyshev G. P.* Thermodynamic self-organization as a mechanism of hierarchical structures formation of biological matter // Progress in Reaction Kinetics and Mechanism (An International Review Journal. UK, USA). – 2003. – V. 28. – P. 157–188.

*Гладышев Г. П.* Биологическая эволюция, энтропия и свободная энергия Гиббса // Известия МАН ВШ. – 2003. – № 2 (24), С. 30–40.

*Gladyshev G. P.* Thermodynamics of biological evolution and aging // Electron. J. Math. Phys. Sci. (USA). – 2002. – Sem. 2. – P. 1–15. [www.ejmaps.org](http://www.ejmaps.org) .

*Гладышев Г. П.* Жизнь – неотъемлемая составляющая эволюции материи

---

*Gladyshev G. P.* The Hierarchical Equilibrium Thermodynamics of Living Systems in Action // SEED Journal (Canada). – 2002. – № 3. – P. 42–59. <http://www.library.utoronto.ca/see/pages>

*Gladyshev G. P.* Thermodynamic Theory of Biological Evolution and Aging . Experimental Confirmations of Theory // Entropy. – 1999. – Vol. 1. – №. 4. – P. 55–68. [www.mdpi.org/entropy](http://www.mdpi.org/entropy).

Дополнительная информация в Интернете:  
<http://www.endeav.org/evolut>

## РАЗДЕЛ III. РАЗУМНАЯ МАТЕРИЯ

---

*Разумная материя – это материальная субстанция, характеризующаяся процессами формирования, развития и взаимодействия представителей разума в масштабах космоса. Разумная материя, как считается, является третичным состоянием вещества и поля. Предполагается, что характерной особенностью разумной материи является наличие высоко-развитой психики – полевой организации интегрированных в единое целое нейронных комплексов, на основе которых в ходе эволюции образовалось два самостоятельных нейронных ансамбля: сознание и подсознание. В основе организации психики – целостного, саморазвивающегося, самовоспроизводящегося образования, склонного к аналитической и синтезирующей деятельности, – находятся нейроны, межнейронные и внутринеуронные 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 человечества.*

***Н. Л. Брошкова,  
С. В. Попов  
(г. Москва, Россия)***

### К ВОПРОСУ О ПРОИСХОЖДЕНИИ СОЗНАНИЯ <sup>1</sup>

#### 2. ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

*Бытие определяет моё сознание,  
но сознание не сдаётся.*

*Авессалом Подводный*

Человек одновременно есть объект, исследуемый собственным сознанием, и субъект – носитель этого сознания. Это позволяет сформулировать следующий тезис: *человек может осознавать различные свои стороны как отличные от себя.*

---

<sup>1</sup> Часть 1 см.: Sententiae: наукові праці Стілки дослідників модерної філософії (Паскалівського товариства). Спецвипуск № 2 / 2006. Філософія і космологія. – С. 172–187.

## 2. Формирование логического мышления

---

При расширении сознания, в первую очередь происходит осознание предметных действий, затем чувств и уже впоследствии – осознание знаний. Т. е. вначале происходит интериоризация внешних аспектов, а затем, с расширением выразительных возможностей, появляется способность осознавать объекты, представляющие собой содержания сознания. Поэтому сознание как центр действия предшествует сознанию как центру познания. Но в любом случае развитие сознания связано с формированием структуры исходно однородного пространственно-временного континуума и установлением определённых причинных связей.

Вначале сознание отсутствует, и для человека не существует ни места, ни времени. Если нет места и времени, то нет возможности фиксировать события, поэтому отсутствуют причинные зависимости. Поэтому человек не отделяет себя от среды обитания, среда управляет им посредством его же собственных инстинктов.

Для осознания своего положение в пространстве необходимо осознать: ближайшее окружение, перемещения, возможность изменения своего положения, направления перемещения. Кроме того, необходимо осознавать себя, как некоторый центр. Не просто схватить игрушку, а протянуть руку в определенном направлении и взять её. Аналогично, чтобы осознать время и себя в его потоке, надо уметь осознавать состояния и их изменения, чтобы осознать движение – изменение положения в пространственно-временном континууме.

Формирование сознания связано с проявлениями физической сущности субъекта и начинается с осознания, во-первых, своих внешних и внутренних ощущений, во-вторых, пространства и времени, которые подчинены каким-то законам. Не просто ощущение голода, а неприятное ощущение голода; не просто свет, а свет здесь или там; не просто пища, а пища здесь и сейчас. Эти *здесь и сейчас*, а затем *потом* позволяют осознавать основные отношения среды – пространственно-временные.

Наконец, на определенном этапе развития начинают осознаваться каузальные зависимости, которые объективно напоминают о последствиях каждого действия. Это, в конечном итоге, приводит к возникновению простейших логических взаимосвязей: *если – то; не-верно – как противоположность верно; вследствие этого, за этим (событием)* и т. п. Не просто осознавать чувство голода, а понять, что чувство удовольствия наступает после принятия пищи, т. е. пища есть причина удовольствия, наступающего после утоления голода.

Итак, на первом этапе сознание приобретает способность включать внешние и внутренние события во внутреннюю пространственно-

---

---

временную структуру. Последняя возникает в результате интериоризации предметных действий, ощущений и переживаний. Поэтому она есть *слепок*, быть может, весьма оригинальный, с окружающего мира.

Различные формы сознательной деятельности могут рассматриваться, как слова некоторого языка. Пример тому – вербальные мыслеформы. Осознанные действия также представляют собой фразы – уже на языке действий, так как действия субъекта далеко не произвольны, а подчиняются определенным правилам и представляют собой экстериоризацию мыслей. Следовательно, *сознательная деятельность не отделима от языкового выражения*. Но язык здесь понимается существенно шире. Он включает такие базисные понятия, как осознаваемые эмоциональные состояния, воспринимаемые образы и сознательные действия.

Постоянное увеличение выразительной возможности этого языка происходит одновременно с развитием сознания. Вначале субъект конструирует фразы, описывающие реальные предметы и действия с ними, а затем использует идеальные объекты, представляющие собой содержания сознания. Начало второго этапа совпадает с появлением способности субъекта к обобщениям. Вслед за этим происходит окончательная формализация рассуждений, в результате чего оформляется способность рассуждать вне зависимости от того к какой предметной области принадлежат рассматриваемые объекты. Это могут быть, в том числе, и собственные мысли.

Когда человек оперирует конкретными предметами и собственными переживаниями, необходимость в обобщении не возникает. Способность к обобщению актуализируется по мере возникновения необходимости оперировать сознательными конструкциями, которые непосредственно *здесь и сейчас* не наблюдаются.

**Пример.** Аналогия этому просматривается в формальной арифметике, где доказано, что при доказательстве утверждений, которые не содержат переменных, а лишь константы (т. е. числа), можно обойтись без индуктивных рассуждений. Числа здесь выступают в роли конкретных объектов, переменные – обобщений. Поэтому для подтверждения некоторого факта, касающегося конкретных объектов, нет необходимости подниматься до уровня обобщения. Необходима простая проверка.

Если нет необходимости обосновывать утверждение, которое относится к целому классу объектов, необходимости в обобщении нет. Но если нет необходимости в определенном психическом аппарате, то он не развивается. Обобщение, как форма рассуждения, возникает с

## 2. Формирование логического мышления

---

появлением необходимости в нём, что вызывается переходом на следующий уровень рассуждений, от предметного к идеальному.

Сформулировать аналогичную гипотезу о языке бессознательного мы не можем. Бессознательное проявляется не только в виде идей, мыслей, образов или чувств, т. е. знаков, которые затем осознаются. Например, его инстинктивная составляющая проявляется в виде неосознаваемого настроения, или влечения, смутного ощущения, многозначных ассоциаций и т. п. Вне сферы инстинктов и влечений бессознательное сутобо символично. Проявляясь в виде символов, оно не поддаётся однозначной интерпретации, а вызывает ассоциации, обуславливающие тот или иной эмоциональный фон. Поэтому говорить о языковом проявлении бессознательного не приходится, мы не можем говорить даже о его пространственно-временном выражении.

Наконец, после оформления пространственно-временной структуры окружающего мира и осознания его каузальной природы, сознание готово переключиться на решение внутренних проблем. Действительно, установив, что он и окружающие его объекты занимают определённое место в пространстве, что всё изменяется и между событиями имеются причинно-следственные зависимости, субъект погружает свой взгляд в самого себя. В результате он начинает интересоваться вопросом: *кто он такой? зачем он пришёл в этот мир?* Подобная рефлексия – далеко не прихоть сознания, это объективный процесс, вызванный необходимостью адаптации человека. Попробуем обосновать этот тезис.

Естественно, что человеческая память не в состоянии запомнить все факты, необходимые для успешной адаптации. Это невозможно в том числе и по техническим причинам – для успешной работы с большим объёмом информации требуется высокая скорость доступа к ней. Человек же обладает ограниченным быстродействием нервной системы, что, естественно, ограничивает объём данных, доступных для сознательного решения конкретных задач. Так, количество информации, которое нервная система человека способна подать в мозг при чтении текста, составляет примерно 16 бит в секунду. Эта порция информации задерживается в сознании примерно 10 сек., т. е. в сознании человек одновременно удерживается 160 бит информации. Что касается других видов информации, то пропускная способность нервной системы может варьироваться в обе стороны, но мы можем ограничиться этими цифрами.

Взамен этого человеческое сознание наделено механизмом «здорового смысла», отображающего каузальность мира, что позволяет в большинстве случаев строить эффективные модели поведения в не-

---

знакомых, малознакомых или забытых ситуациях. Именно эти стереотипы позволяют избежать просмотра всего содержания памяти, заменяя поиск генерированием следствий из посылок, которых «здесь и сейчас» не особенно много. При этом можно говорить о методах формирования так называемых содержательных умозаключений. Последние не приводят к противоречиям, но представляют лишь небольшую часть всевозможных правильных рассуждений и эффективны в большинстве житейских ситуаций.

Естественно возникает вопрос этиологии логического мышления. Почему на определённом уровне развития у человека возникают потребность и способность к логическим рассуждениям? Мы ответим на него, используя тезис о становлении сознания в результате интериоризации объектных действий.

В первую очередь нас интересует вопрос – каким образом логические рассуждения позволяют, оперируя только идеальными объектами, находить описание объектов, не данных непосредственно в ощущениях? Т. е. почему человеческая логика есть инструмент адекватного отображения реальной действительности?

Как известно, логика показывает, как должно совершаться мышление, каким правилам оно должно подчиняться, чтобы достигалась основная цель познания – истина. Но мышление иногда позволяет достичь истину, а иногда – нет. То мышление, при помощи которого истина достигается, называется *правильным*. Таким образом, логика содержит законы правильного мышления.

В человеческой деятельности можно выделить положения или суждения, истинность которых непосредственно очевидна, и есть положения или суждения, истинность которых усматривается посредством других положений или фактов.

**Пример.** Суждения: «Снег бел», «Огонь горяч», «Финансовая пропасть глубока» – непосредственно очевидны. Если же вы придёте домой и обнаруживаете, что дверь в квартиру взломана и в ней не хватает некоторых ценных вещей, то отсюда вы совершенно справедливо заключаете, что в ваше отсутствие в квартире побывали люди определённой профессии. Это умозаключение имеет характер посредственного знания, так как логически выводится из непосредственно очевидных данных.

Посредственное знание нуждается в обоснованиях, которые осуществляются с помощью умозаключений. Исходя из этого, основная задача логики состоит в том, чтобы показать, *каким правилам, законам должны следовать умозаключения, чтобы быть верными, т. е. не противоречить реальностям окружающего мира.* Эти пра-



## 2. Формирование логического мышления

---

вила и законы составляют основной предмет логики. Особенность логических законов та, что они имеют *формальный* характер, т. е. одинаково справедливы, рассуждаем ли мы о каких-либо материальных объектах или о духовных ценностях. Поэтому они поддаются описанию математическим языком и поэтому представляют предмет исследования математики.

Известно, что логика непротиворечива, противоречия возникают только в силу неверных посылок, гипотез, допущений. Формируя Эго, человек обладает возможностью построить как непротиворечивую с точки зрения среды логическую систему, так и противоречивую. В первом случае он демонстрирует целостную личность и адекватное поведение, во втором – расщеплённую личность и неадекватное поведение.

Но какова связь психики и логики? На этот вопрос нет однозначного ответа, различные направления психологии дают разные ответы. Достаточно подробный обзор этих направлений и соответствующих представлений о связи логики и психологии приведён в книге Ж. Пиаже «Психология интеллекта».

Так как цель настоящей работы состоит в установлении аналогии между математическими законами и психическими явлениями, приведём собственный взгляд на возникновение логического мышления. Для этого начнём с анализа коммуникации двух субъектов, один из которых есть передатчик сообщения, а другой – приёмник.

Когда кем-то произносится некое высказывание, то можно полагать, что цель его сообщения состоит в описании определённого реального или идеального объекта, субъекта, факта, ситуации и т. п. (будем полагать, что сообщается описание объекта). По Аристотелю: «Всякое суждение есть или суждение о том, что присуще, или о том, что необходимо присуще, или о том, что возможно присуще; и из этих суждений, в зависимости от того, приписывается ли (что-либо в них) или не приписывается, одни бывают утвердительными, другие – отрицательными; и далее, одни утвердительные и отрицательные бывают общими, другие – частными, третьи – неопределёнными».

Т. е. задача передающей стороны состоит в максимально точном описании объекта доступными средствами.

Примеры такого абсолютно точного описания дают математика и программирование, где полностью исключена двусмысленность за счёт тщательной разработки формализма языков описания объектов и отношений. Это позволяет однозначно передавать описание объекта либо человеку, когда речь идет о математике, либо компьютеру, когда речь идет о программировании.

---

Содержательно описание объекта понимается с точностью до содержания подтекста, так как произносимая фраза передающей стороной помещается в подтекст, содержащий недостающие фрагменты описания. А так как подтекст в той или иной степени не известен принимающей стороне, то является источником двусмысленностей.

Описываемый объект можно назвать *содержанием (или смыслом)* сообщения. Именно его воспринимающему субъекту необходимо выделить из фразы, находясь в условиях дефицита информации.

Сообщение воспринимается не изолированно, без взаимосвязи с окружением, так как не может быть вырвано из контекста. Последний есть неотделимая часть субъекта-приёмника и во многом определяет интерпретацию сообщения, т. е. объект, описание которого содержится в сообщении.

Следовательно, сообщение имеет различный смысл, когда оно передаётся и принимается. В одном случае оно представляет собой слепок с объекта (назовём его *прообразом*), в другом – восстановленный объект (назовём его *образом*). Точен здесь только прообраз, а в процессе преобразования в мыслеформу, передачи описания и восстановления (т. е. восприятию сообщения) неизбежны искажения.

Для описания свойств и качеств прообраза передающей стороной используется язык, базирующийся на содержательных теоретико-множественных операциях. Тем самым, передаваемое сообщение можно мыслить как теоретико-множественную конструкцию, которая содержит существенную информацию об объекте. Приёмник по этой информации конструирует образ, восстанавливая недостающие качества последнего. Здесь используется механизм логического вывода, так как восстанавливаемые качества не должны расширять свойств объекта, описываемого передающей стороной. В следующем разделе показано, что это совпадает с понятием логического следования.

Представим, что и сообщающая сторона, и воспринимающая – это один и тот же субъект. Тогда его подтекст и контекст совпадают, и поэтому описание исходного объекта воспринимается адекватно. Что касается реальных, непосредственно воспринимаемых объектов, обычно не возникает неадекватности при их вербальном описании. Поэтому рассмотрим лишь такие описания, которые касаются содержания сознания. Это может быть, например, воображаемая ситуация, которая развивается за преградой, или будущее событие и т. п. Сообщением в данном случае являются фантазии субъекта, которые затем соотносятся с реальным объектом, когда он становится доступным для непосредственного восприятия.

## 2. Формирование логического мышления

---

Первый этап – уточнение прообраза – можно вообразить как передачу непосредственных данных, когда объект дан в непосредственное ощущение. Для простоты можно полагать, что в этом случае описание имеет вид объекта-предиката.

Рассмотрим, как происходит восприятие объектов, которые не имеют характера отдельного объекта, а представлены как составные. Механизм описания сложной ситуации отличается от предыдущего случая. Помимо сообщений, имеющих вид объект-предикат, здесь принимают участие определённые лингвистические конструкции. Сложные описания строятся из простых с использованием различных грамматических конструкций. И критерием адекватности описания является совпадение построенного образа и описываемого прообраза. В случае совпадения воспринимающий правильно восстанавливает объект и его сообщение истинно. При этом, если в описании образа участвуют более простые объекты, то истинностью представления искомого объекта определяется точностью восстановления деталей. Если детали представляются неверно, то образ не может быть восстановлен.

Следовательно, в любом случае вопрос об истинности или ложности сложного суждения сводится к анализу содержаний составляющих его элементарных суждений. И интерпретации суждений мыслятся как совокупности единичных объектов или их множества. Поэтому, устанавливая истинность или ложность суждений, мы, во-первых, обращаемся к их интерпретации над областью реальных предметов или образов, представляющих содержание нашего сознания, а во-вторых, к соответствующей интерпретации лингвистических конструкций, использующихся при конструировании сложного описания.

При этом интерпретация элементарных объектов не вызывает затруднений. Это непосредственные истины. Но операции, которые используются при построении новых объектов, не всегда интерпретируются однозначно. Это, в первую очередь, связано с неразвитостью сознания.

**Пример.** Наглядно это показывают эксперименты Ж. Пиаже, когда ребёнку предъявлялись совокупности палочек, вначале сдвинутых, а потом раздвинутых, и он говорил, что во втором случае их стало больше. Или один кусок пластилина вначале предъявлялся в виде шарика, а затем колбаски, в которую этот кусок раскатывался на глазах ребенка. Ребёнок без сомнения утверждал, что в колбаске пластилина больше.

Следовательно, вопрос о возникновении и развитии логического мышления сводится к исследованию тех операций, которые позво-

ляют строить новые объекты из имеющихся. На этот вопрос мы ответим в следующем разделе, где покажем, что логику следует рассматривать, как интериоризацию теоретико-множественных операций и отношений, непосредственно отображающихся в предметных действиях.

### 3. УНИКАЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

*Если из  $A$  следует  $B$  и  $B$  приятно, то  $A$  верно.*

*Закон женской логики*

*Знание некоторых принципов легко возмещает незнание некоторых фактов.*

*Гельвеций*

Покажем, что становление логического мышления определяется материальным окружением субъекта. Для этого приведём несколько результатов теории множеств и укажем их связь с булевой алгеброй. В соответствии с теоремой Линденбаума–Тарского, при определённых условиях, операции над множествами образуют булеву алгебру. Булева алгебра может рассматриваться как формальный механизм получения новых высказываний и описания свойств объектов. Так как операции над множествами, с одной стороны, есть непосредственное отображение предметных действий и, с другой, – при их интериоризации образуют булеву алгебру, то отсюда вытекает, что именно через манипулирование с предметами происходит формирование логического мышления.

Нам потребуются следующие определения.

Под *полем множеств* будем понимать любой непустой класс  $A$  подмножеств фиксированного пространства  $X$  такой, что  $A$  замкнут относительно теоретико-множественных операций *объединения* (обозначается  $\cup$ ), *пересечения* (обозначается  $\cap$ ) и *дополнения* (обозначается  $-$ ). Иными словами,

(а) вместе с множествами  $A$  и  $B$  в  $A$  содержится и их объединение  $A \cup B$ ;

(б) вместе с множествами  $A$  и  $B$  в  $A$  содержится и их пересечение  $A \cap B$ ;

(в) если множество  $A$  содержится в  $A$ , то в  $A$  содержится и дополнение  $-A$ .

Продемонстрируем, что содержательные операции объединения, пересечения и дополнения используются человеком в его объектных действиях, начиная с самого раннего детства.

**Пример.** Давай играть в *мои и твои игрушки*, так их будет больше, и нам будет интереснее (операция объединения). Ребёнок легко собирает в одну корзину (здесь – множество), например, *зайчиков и мишек*, или *автомобили и паровозы* и т. п. Операция объединения используется им без всякого затруднения, в силу ее очевидности.

Осознание пересечения труднее, чем объединения, так как сводится к наделению объектов новыми качествами: были двигающиеся игрушки, стали двигающиеся и чистые, или двигающиеся, которые можно взять с собой на прогулку и т. п. Это требует расширения сознания из-за необходимости анализировать, по меньшей мере, два признака. Тем не менее, когда число признаков невелико, ребёнок справляется и с этой операцией.

**Пример.** Давай возьмём с собой все *игрушки с колёсиками из ящика твоих игрушек*.

Наконец, содержательное дополнение также не вызывает у ребёнка трудностей.

**Пример.** Ребёнок может легко выделить из кучи игрушек те, которые не двигаются, или новые игрушки и оставить старые.

Таким образом, операции над множествами можно рассматривать как базисные для развивающегося сознания, так как лингвистические конструкции, используемые для конструирования новых объектов, суть не что иное, как содержательное представление этих операций. По мере расширения сознания становится легче оперировать базисными операциями, что видно по усложнению суждений. Затем появляется возможность включать в рассуждения идеальные объекты с реально не существующими свойствами.

**Пример.** Давай играть в *мои и твои игрушки*, но только те, которые ведут себя хорошо. Нетрудно видеть, что это условие задаёт сложное множество («Мои игрушки»  $\cup$  «Твои игрушки»)  $\cap$  «Игрушки, которые ведут себя хорошо».

Содержательные теоретико-множественные операции используются с раннего детства. Они становятся более адекватными по мере включения в сознание идеальных конструкций. Это объясняется тем, что точное понимание лингвистических конструкций предполагает знание подтекста и контекста.

Лингвистические конструкции, соответствующие выделенным операциям, суть следующие.

Объединению соответствуют конструкции, которые следует понимать как нестрогая альтернатива (в логике это дизъюнкция), выражаемая союзом *ИЛИ*, но может быть и союз *И* в объединительном смысле («твой и мои конфеты»). Перечислить все конструкции, которые соответствуют объединению, затруднительно из-за необходимости учёта контекста. Пересечению соответствуют конструкции, приписывающие, например, несколько свойств одному объекту: *бело-синекрасный флаг, быстrophодная и скорострельная пушка*. Что касается дополнения, то в лингвистике ему соответствуют конструкции, имеющие смысл отрицания, что в большинстве случаев выражается частицей *НЕ*, словами *НИКАКОЙ*, *НИГДЕ* и т. п., т. е. конструкциями, имеющими смысл отрицания: *это не веселый фильм*.

Введём ещё два отношения. В частности, понятие включения  $\subseteq$  одного множества в другое и равенства  $=$  множеств. Для множеств  $A$  и  $B$  выполняется отношение  $A \subseteq B$ , если каждый элемент множества  $A$  является элементом множества  $B$ . Два множества равны тогда и только тогда, когда каждый элемент одного множества есть элемент и второго, и наоборот – каждый элемент второго есть элемент первого. Легко увидеть, что множества  $A$  и  $B$  равны тогда и только тогда, когда выполняются оба включения:  $A \subseteq B$  и  $B \subseteq A$ .

Следующие включения, непосредственно вытекают из определений:  $A \subseteq A \cup B$ ,  $B \subseteq A \cup B$ ,  $A \cap B \subseteq A$ ,  $A \cap B \subseteq B$ . Представить эти отношения на объектном уровне просто, и их осознание происходит достаточно рано.

**Пример.** Давай возьмём не все мои игрушки, а *только самобегущие* и пойдём во двор (выделение одного множества из другого).

Содержательный смысл включения сводится к проецированию свойств одной совокупности объектов на другие.

**Пример.** Если я буду вести себя хорошо, то папа поведёт меня в зоопарк. Здесь сопоставляются и соподчиняются мои качества как ребенка, который ведёт себя хорошо, и является посетителем зоопарка. Очевидно, что для осознания такого соподчинения необходимо относительно развитое сознание, так как требуется удерживать вниманием совокупность объектов и их свойств.

Лингвистическая конструкция, которая передаёт смысл отношения включения, в большинстве случаев выражается условными предложениями или аналогичными конструкциями: *если это крокодил, то он обязательно летает*. В этом примере множество, состоящее из *этого крокодила*, включено в множество всего *летающего*.

Опишем связь теоретико-множественного и логического формализмов. Для этого покажем, что из определений объединения, пересечения, включения и равенства вытекают содержательно естественные равенства  $(A_1) - (A_5)$ .

$$(A_1) A \cup B = B \cup A, A \cap B = B \cap A.$$

Равенства  $A_1$  не вызывают сомнения, они естественны, и аналогичные им суждения используются уже в детстве очень часто.

**Пример.** Когда говорится: «Давай возьмём твои конфеты и мои игрушки», то подразумевается множество, состоящее одновременно из моих конфет и твоих игрушек, а не вначале из моих конфет, а потом твоих игрушек. Или фраза: «Давай возьмём машинки и паровозики, в которых можно возить песок», подразумевает именно те движущиеся средства, которые обладают свойством перевозить песок и совершенно не подразумевается какой-либо приоритет паровозиков или машинок.

$$(A_2) A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C, A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C,$$

В точности так же естественны равенства  $A_2$ , так как при объединении объектов и уточнении свойств не учитывается их порядок.

**Пример.** Оказывается, что всё равно, взять игрушки Пети, а затем присоединить к ним игрушки Васи и Маши, или вначале взять игрушки Пети и Васи, а потом добавить к ним игрушки Маши. Это осознаётся в раннем возрасте, одновременно с возможностью дифференцировать предметы по каким-либо признакам. В точности так же совершенно безразлично, как характеризовать свойства машинки – вначале то, что она красная, а затем, что она может катать куклу Барби, или вначале сказать, что надо взять машинку, на которой поедет Барби, а потом, что надо выбрать такую, которая нравится Барби – т. е. красную.

$$(A_3) A \cap B \subseteq B, B \subseteq A \cup B.$$

Эти включения следуют непосредственно из определений объединения, пересечения и отношений включения и равенства. Понятно, что уточнение свойств объектов приводит к выделению подмножества.

**Пример.** Необходимо взять из ящика мои игрушки, которыми мама разрешает играть в песочнице. Происходит уточнение класса игрушек, т. е. выделение подмножества в результате уточнения свойств. С другой стороны, играть игрушками моими и Васиными интереснее, чем одними Васиными. Сопоставляются два множества, одно из которых есть подмножество другого, полученного в результате объединения.

$$(A_4) A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C),$$

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C).$$

Эти равенства вытекают из определений объединения и пересечения. Действительно, если некоторый элемент  $x$  принадлежит множеству  $A \cap (B \cup C)$ , то он принадлежит множеству  $A$  и множеству  $B \cup C$ , или, по-другому, он принадлежит множеству  $A$  и множеству  $B$  или множеству  $C$ . Откуда вытекает, что он принадлежит одновременно множествам  $A$  и  $B$  или одновременно множествам  $A$  и  $C$ . Второе равенство доказывается аналогично.

**Пример.** Проиллюстрируем новое равенство. Так как пересечение понимается как уточнение свойств объектов, т. е. наделение объектов новыми свойствами, то фраза: «Я видел машинки братьев Васи и Миши» обозначает наделение новым свойством объединения множеств объектов. Эта фраза понимается так же, как: «Я видел машинки Миши и знаком с машинками его брата Васи». Содержательно эти две фразы построены по образцу левой и правой частей первого равенства.

$$(A_5) A \cap \neg A \subseteq B, B \subseteq A \cup \neg A.$$

Содержательный смысл первого включения сводится к тому, что пустое множество включено в любое другое. Поэтому, например, расширение множества свойств объекта за счёт невозможного сочетания новых свойств не изменяет этого объекта. Добавление несущественных свойств не приводит к уточнению при дифференцировании класса объектов.

В точности так же любое множество включено в универсум. Поэтому пересечение с универсумом есть выделение определённых свойств, т. е. дефиниция вещи с конкретными свойствами. Поэтому содержательный смысл этого равенства сводится к тому, что для выделения объекта необходимо точное описание его свойств, так как дифференциация подразумевает уточнение свойств.

Последние два включения подтверждают тезис о расширении сознания по мере развития субъекта. Действительно, сознание, не способное удержать в поле внимания несколько объектов, дифференцируя их, рассматривает уже небольшую совокупность как универсум, или добавление несущественных свойств как существенное изменение. Это подтверждают эффекты Ж. Пиаже.

Таким образом, если операции объединения, пересечения и дополнения и отношения включения и равенства рассматриваются над полем множеств, то их содержательные интерпретации вполне естественны. Более точное, т. е. логическое использование этих операций и отношений приходит при достаточно развитом сознании, когда появляется способность оперировать идеальными объектами. И этот рубеж перехода от объектных представлений к уточнённым есть признак



### 3. Уникальность человеческой логики

---

формирования логического мышления. Рассмотрим теперь вопрос – почему формируется именно логическое мышление, а не какое-либо другое.

С этой целью определим *булеву алгебру*, чтобы установить связь введённых операций над множествами с логическими операциями. Под булевой алгеброй понимается непустое множество  $A$  с операциями объединения, пересечения и дополнения и отношениями  $=$  и  $\subseteq$ , удовлетворяющими аксиомам  $(A_1) - (A_5)$ .

Последующие наши рассуждения основываются на анализе булевой алгебры, который, как представляется, образует базис логического мышления. Самым важным применением теории булевых алгебр является её использование в логике. Это не удивительно, поскольку понятие булевой алгебры было введено Дж. Булем (1815–1864) в результате исследования законов мышления. Множество всех формул исчисления высказываний становится булевой алгеброй, если отождествить эквивалентные формулы. Такая алгебра называется алгеброй *Линденбаума–Тарского*.

Обозначим через  $A$  алгебру Линденбаума–Тарского, и пусть  $|A|$  есть класс эквивалентности, образуемый высказыванием  $A$ . Имеют место основные тождества:  $|A| \cup |B| = |A \vee B|$ ,  $|A| \cap |B| = |A \wedge B|$ ,  $\neg |A| = |\neg A|$ , которые непосредственно связывают операции булевой алгебры с соответствующими логическими операциями. Если допустить, что всякое высказывание есть описание определенной совокупности объектов, то эквивалентность высказываний понимается как описание одного и того же множества.

Рассмотрим теперь, что в этих терминах обозначает логическое следование  $\models$ . В соответствии с определением из высказывания  $A$  логически следует высказывание  $B$ , если множество  $N_A$  объектов, которое описывается высказыванием  $A$ , включено в множество  $N_B$  объектов, которое описывается высказыванием  $B$ . Т. е.  $A \models B \Leftrightarrow N_A \subseteq N_B$ . Тем самым логическое следование в теоретико-множественных терминах выразимо как отношение включения.

Отсюда вытекает, что логические конструкции выступают как интериоризация теоретико-множественных операций, т. е. как сознательные конструкции, однозначно соответствующие реальным операциям над множествами. Поэтому сознательные рассуждения адекватны предметной деятельности субъекта. Но, как показано, предметная деятельность удовлетворяет всем аксиомам булевой алгебры. Поэтому содержательные рассуждения, отображающие предметную деятельность, не могут быть не логичными.

---

Следовательно, из тезиса о том, что сознание формируется в результате интериоризации объектных действий, мы выводим, что оно должно быть логичным. По меньшей мере, в рамках предметного окружения. Прямым подтверждением этому служит такой факт, как трудность осознания некоторых сторон душевной деятельности, не связанных непосредственно с объектным миром. Например, глубокие научные результаты, не поддающиеся объектной интерпретации, осознаются с большим трудом. Кроме того, почти все сверхъестественные явления обычным сознанием воспринимаются как чудеса, не имеющие объяснения, или шарлатанство. Например, такие явления, как мироточение или кровоточение икон, Благодатный огонь. Эти явления не имеют видимой материальной, объектной причины. Похоже, что она лежит в области духа, с которой при имеющейся логике у современного человеку существенные трудности. Здесь знание приходит не логическими средствами. Тезис: «Чтобы познать, надо уверовать» не принимается объектным мышлением.

Рассуждая в том же направлении, приходим к заключению, что логическое сознание в его современном виде не является единственно верным. Оно может быть иным, формируясь не в результате интериоризации объектных действий, а менее материально. Эту гипотезу мы постараемся развить в следующих работах. То, что она правомерна и требует, по меньшей мере, осмысления, подтверждают труды мистиков, служителей Христианской церкви, работы по логике, среди которых выделяется представительное направление неклассических логик. При всей разнородности целей и методов их объединяет одно: они выходят за рамки обычного логического сознания и оперируют понятиями, не укладывающимися в материальные рамки.

### Литература

1. *Голицын Г. А.* Информация – поведение – творчество / Г. А. Голицын, В. М. Петров. – М.: Наука, 1991.
2. *Попов С. В.* Об устранимости аксиомы индукции. – Препринт № 9 ИПМ им. М. В. Келдыша РАН, 2005.

**С. С. Воронцов**  
**(г. Новосибирск,**  
**Россия)**

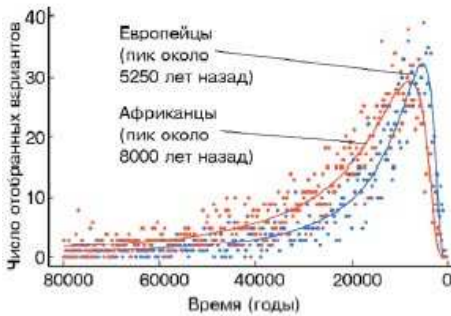
## **ПОСТМОДЕРНИЗМ КАК «СОЦИАЛЬНЫЙ СОЛИПСИЗМ».** **АНАЛИЗ С ПОЗИЦИЙ АКТУАЛЬНОЙ АНТРОПОЛОГИИ**

В соответствии с тезисом Э. Уилсона, ни одно свойство человека и человеческого сообщества не должны противоречить биологическим законам, поэтому основой социально-исторического процесса во все времена была биологическая эволюция вида человека разумного. С этих позиций пять–шесть тысячелетий истории – совсем небольшой период, но за это время эволюционных изменений в поведении человека и структуре человеческих сообществ произошло очень много. Более того, генетические исследования показывают, что изменения и закрепление этих свойств происходят с пугающей скоростью. Условия эволюции – изменчивость, наследственность и естественный отбор, два из них обеспечиваются на уровне ДНК, поэтому каждый шаг эволюции отображается в её структуре [1]. Геномы любых двух случайно взятых людей совпадают как минимум на 99,5 %, но различие в 0,5 % на фоне общего количества людей (6,76 млрд. по последним данным) является весьма существенным.

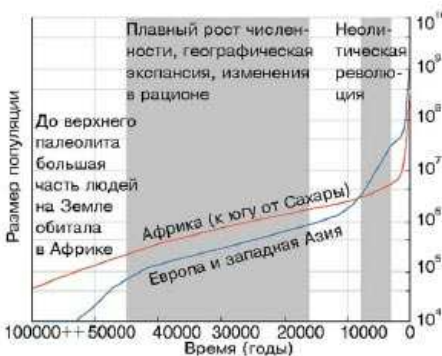
По результатам международного проекта «НарМар» (от haplotype map, «карта гаплотипов») [2], исследованы геномы 30 троек «мать – отец – взрослый сын или дочь» из нигерийского племени йоруба, 30 таких же троек жителей США, в основном мормонов из штата Юта, чьи предки происходили из Северной и Западной Европы, 45 токийцев, не приходящихся друг другу родственниками, и 45 китайцев-хань из Пекина. Таким образом, исследованы данные по трём основным расам, их можно сравнивать между собой или же внутри групп.

Не вдаваясь в подробности технических и математических сложностей использованной методики, отметим, что результирующими контрольными параметрами были количество и возраст адаптивных мутаций, то есть мутаций, уже закрепившихся в геноме в резуль-

тате естественного отбора. Большинство из попавших в рассмотрение мутировавших генов специфичны для популяций, что свидетельствует об их недавнем возникновении. На *рис. 1* показан ход адаптивных мутаций во времени для Африканской и Европейской популяций, а на *рис. 2* – численность населения в Европе и Африке (южнее Сахары), эта информация необходима, так как число полезных мутаций связано с размером популяции. Заметный рост численности начался около 50 тысяч лет назад, в верхнем палеолите; 8–10 тысяч лет назад люди заселили Ближний Восток, Египет, Китай и в последующие шесть тысячелетий распространились в Европу, Северную, Южную и Юго-Восточную Азию, а также в Австралию. Около 2500 лет назад, по некоторым оценкам, в Африке обитало менее 7 млн. человек, тогда как популяции Европы, Западной, Восточной и Южной Азии насчитывали по 30 млн. каждая. Расселение сопровождалось ростом количества адаптивных мутаций: «Для неолитического и более позднего периодов должен быть характерен темп адаптивной эволюции, более чем в сто раз превышающий те, что имели место в другие периоды эволюции человека. Культурные изменения снизили смертность, однако вариации репродукции по-прежнему служат горючим для генетических перемен. По нашему мнению, стремительная эволюция культуры в позднем плейстоцене, со всеми новыми перспективами, которые дали коммуникация, социальные взаимодействия и творческие способности, предоставила больше возможностей для грядущих генетических перемен, а



*Рис. 1.* Возраст и количество адаптивных мутаций



*Рис. 2.* Численность населения

не уменьшила их вероятность» [2].

В январе 2008 года стартовал Международный проект «1000 Genomes» [3], в котором участвуют Национальный исследовательский институт генома человека (National Human Genome Research Institute – NHGRI) в США, британский институт Сенгера (Wellcome Trust Sanger Institute) и Пекинский институт геномики в Шэньчжэне (Beijing Genomics Institute-Shenzhen). Будут расшифрованы геномы 1000 человек со всего мира. Эта информация будет полезна как для решения целого ряда современных социальных проблем, так и для поиска ответов на фундаментальные вопросы эволюции человека.

Цель настоящей работы – попытаться выявить основные тенденции и механизмы естественного отбора, особенно влияние на них свойств информационной компоненты среды в текущем социально-историческом процессе, и понять уровень его рациональности с позиций биологического прогресса человечества как вида.

В соответствии с теорией физиологических систем П. К. Анохина и результатами исследований теоретической биофизики [4; 5; 6] целью существования биологической материи является максимальная реализация термодинамического времени жизни организма, популяции и вида за счет адаптации к средовым условиям. Для человечества это положение так же актуально, как и для других биологических систем. Поэтому понятие прогресса нужно определять, исходя именно из этих положений. Отметим отличия современной средовой ситуации человечества от чисто биологических экологических систем.

1. За последние 150 лет произошло освоение новых видов энергии, позволившее включить в оборот гораздо большее количество жизненных ресурсов.

2. Производство и распределение ресурсов, как на личностном, так и межпопуляционном уровнях, стало опосредованным, регламентируемым финансовой системой, при сильнейших диспропорциях уровней потребления и накопления.

3. Воспитание и деятельность человека происходит в среде, «искусственно» созданной человечеством, в эту вторую природу входят не только технические системы и устройства, но и информационная компонента, законы функционирования которой сильно отличаются от «традиционных».

4. Изменилась динамика демографических процессов, причем по-разному для разных популяций в связи с разным уровнем удельного потребления ресурсов (условия демографических переходов). Это вызывает «перекосы» в динамике миграций [7].

5. В связи с развитием технических средств информационного обмена взаимовлияние популяций в части информационной компо-

---

ненты сильно возросло. Это чревато разрушением традиционных культурных и институциональных параметров популяций, сдерживающих биосоциальные проявления [8].

Можно сказать, что человечество заняло все природные экологические ниши Земли, и его численность продолжает расти – по прогнозам ООН она должна стабилизироваться к 2070 году на уровне около 9 млрд. человек. Этот процесс будет сопровождаться истощением запасов невозобновляемых источников жизненных ресурсов, что может обострить борьбу за контроль над ними. Счёт идёт на десятилетия. В настоящее время, по расчетам Н. Н. Моисеева, на возобновляемых ресурсах при умеренном уровне потребления на Земле могут существовать 0,5–1 млрд. человек. Экологический императив (Н. Н. Моисеев) заключается в том, чтобы организовать социально-исторический процесс в соответствии с целью функционирования биологической материи, то есть войти в режим равновесия с природными ресурсами Земли на уровне максимально возможной численности популяции, сохранив при этом внутривидовое многообразие, то есть её национальный, этнический состав (нравственный императив). Необходимое условие – обеспечение удовлетворительного качества жизни всем без исключения. Для организации движения в этом направлении нужно создавать идеологию перехода к состоянию ноосферной цивилизованности, без этого социальные процессы будут идти в русле чисто биологической борьбы за ресурсы. Чтобы разобраться в принципиальной возможности создания идеологии такого перехода, сначала рассмотрим психофизиологические механизмы научения человека, так как это прямо связано с возможностью восприятия идеологии.

Психика человека дуальна, так как её функции определяются структурами нейронной сети организма человека, которая формируется, во-первых, на основе передаваемой генетически части, а, во-вторых, полученных в процессе научения информационных комплексов. Для анализа механизмов научения приходится проводить взаимно дополнительное рассмотрение результатов исследований физиологии высшей нервной деятельности, психофизиологии, психогенетики, психологии, социальной психологии (актуальная антропология), в результате получается вот что. Основной механизм научения – импринтинг, то есть поведенческие функции в значительной степени уже содержатся в структурах мозга как генетически предопределенные и актуализируются при предъявлении определенных свойств среды в процессе деятельности. Эти структуры для разных психофизиологических типов и свойств среды имеют разные пороги актуализации в зависимости от возраста человека, то есть требуют разного времени и

интенсивности научения (аналогия условного рефлекса). Актуализация поведенческих комплексов сопровождается формированием эмоционально-оценочного наполнения, также в значительной степени заложенного генетически, и присвоением объектам смыслов и значений, или, по Серле, статус-функций, по Французской школе социальной психологии – происходит укоренение объектов и понятий. При приобретении нового опыта, не встречавшегося раньше или мало встречавшегося в практике вида и рода, формирование структур мозга переходит под когнитивный контроль, такое явление называется инсайт. Сложные поведенческие комплексы наследуются не менее чем на 50 %, средовое влияние – около 30 %, наследование идёт в генных сетях популяций. Таким образом, происходит организация «модели мира» личности [9]. В отличие от «когнитивной карты» животного в сформированном виде она содержит систему социальных представлений и мифологизированную концепцию мироустройства, основанную на синтетических инвариантных моделях реальности. Но эта структура сформирована на нечёткой логике условного и безусловного рефлексов, поэтому она всегда «полна шумов», не может быть описана строгой классической логикой, описание требует метафорических эмоционально-оценочных конструкций. Вот в рамках этой модели мира личности и осуществляется её «свобода воли», целеполагание и деятельность. При этом имеется набор передаваемых генетически типов поведения, в психологии это проявляется как акцентуации, каждый человек – индивидуальный коктейль типов поведения. Характеристики модели мира личности зависят от психофизиологического типа организма.

Принципиальное отличие от механизмов научения животных в двух основных вещах: уровень сложности организации мыслительного процесса и информационных комплексов при сходности механизмов их формирования; научение человека происходит в социальной среде, сформировавшейся при эволюции социальных систем популяций и этносов, вне этой среды человек не выживает. Насколько жёстко нейронная сеть человека, принадлежащего к определённому этносу, регламентирована средовыми – институциональными и культурными – параметрами сообщества? При воспитании в среде другого этноса человек воспринимает культуру этого этноса, но не возникает ли при этом скрытых стрессовых состояний, не является ли он «немного Маугли»? То есть не выяснены пределы адаптационной гибкости нейронной сети относительно средовых, в частности, информационных параметров. Остаётся открытым вопрос о принципиальной возможности «когнитивного воспитания» по Ю. Хабермасу.

---

Если посмотреть на ситуацию с другой стороны, то можно заметить, что религиозные, институциональные и культурные параметры этноса (при его компактном расположении) по долговременной устойчивости сравнимы с генетически наследуемыми анатомическими и физиологическими признаками. Можно предположить следующий механизм этого явления. Институциональность популяции определяется, вероятно, характером статистики психофизиологических типов её членов, и в процессе эволюции выработались адаптированные к этой статистике системы социальных представлений и культурологические характеристики информационной компоненты. При их разрушении возникает повышенное базовое стрессовое напряжение, что приводит к деградации популяции, в частности, через механизм социально индуцируемых неврозов. Деградация будет идти до «разборки» популяции или восстановления параметров среды. Таков адаптационный процесс – явное проявление дуальности социальной системы, её биологической природы. Спор Дж. Уотсона с Р. Докинзом о наличии или отсутствии группового естественного отбора решается, скорее всего, в пользу его наличия.

Теперь рассмотрим современное состояние системы и тенденции её развития.

Наука в социуме выполняет две основные задачи: выступает как двигатель технического развития и как поставщик концепций мироустройства для создания идеологий, синхронизирующих мотивации людей в коллективных социальных действиях. Но научная картина мироустройства отличается от мифологизированной модели мира личности тем, что её элементы и утверждения проверены практикой, для этого социумом выработаны критерии научности. Эта картина мироустройства свободна от метафорических описаний, хотя многие её элементы описываются вероятностной неклассической логикой. Непредвзятое рассмотрение социально-исторического процесса показывает, что он шёл и идет в рамках биологических и биосоциальных механизмов борьбы за ресурсы, несмотря на мифологическое информационное обоснование своих действий агентами всех уровней, от личности до государства. При создании идеологий научная картина мира мифологизируется, её результаты используются с нарушением границ применимости, как это произошло, например, в идеологии марксизма, или вульгаризируются, как в идеологии нацизма.

В настоящее время всемирный социальный процесс идёт в рамках глобализации, то есть в результате развития коммуникационных средств и международного оборота финансов стала формироваться всемирная иерархическая пирамида, в полном соответствии с биоло-

---



гическими законами. Этот процесс информационно прикрыт идеологией рыночного фундаментализма, цели процесса явно не сформулированы. По этой идеологии одной из основных движущих сил исторического процесса является процесс создания, накопления и распределения материальных благ. Критерии определения «социальной пользы» до уточнения целей развития человеческого сообщества остаются расплывчатыми. «Самореализация» личности по М. Веберу и М. Хайдеггеру сводится к финансовой успешности, приравниваемой к максимальной «социальной полезности», что при рассмотрении реальных практик оказывается в общем случае неверным.

Фактически по идеологии рыночного фундаментализма декларация конкуренции как идеального инструмента для повышения эффективности производства и инноваций является спорной, в терминах же естественного отбора в сферах производства, накопления и распределения жизненных ресурсов, конкуренция реализует тот же примитивный дарвинизм, который в недавней истории человечество уже проходило. Только реализуется он в настоящее время уже и на глобальном, международном уровне. Для этого сформулированы требования выполнения «прав и свобод личности», навязывающих выполнение конкурентных правил во всех сообществах, их принявших. Возникающая в результате реализации правил рыночного фундаментализма неравномерность в потреблении и распределении материальных ресурсов проявляется как на личностном, так и на международном уровнях. По сути нацистские тенденции презрения и уничтожения не достигших «успеха» в игре по этим правилам людей и наций видны невооруженным взглядом, проявляются в политике в формулировках «центр» и «периферия», «ось зла» и т. д. Таким образом, неявной «целью» современного глобального социального процесса является ситуация, описанная Дж. Лондоном в романе «Железная пята», но в технически модифицированном виде.

Рассмотрим подробнее ситуацию с «правами и свободами личности», так как тип структурирования социальных систем в значительной мере зависит от степени реализации этих прав и свобод. В настоящее время с этим связана концепция идеологии постмодернизма, утверждающая отсутствие общих ценностей, в том числе веры в научную рациональность, в унитарную теорию прогресса, замена эмпирических теорий подсознательно «плавающими» образами и знаками. Если с отрицанием теории «прогресса» ещё можно согласиться (как уже сказано, без определения цели процесса понятие прогресса не имеет смысла), то отрицание наличия объективного научного знания приводит к практике инстинктивных действий на уровне как индиви-

---

дуальном, так и групповом и политическом. А это в современных условиях может с большой вероятностью оказаться опасным или катастрофическим, так как способы инстинктивных действий выработались эволюцией для других, сильно отличающихся от современных средовых условий. Отсутствие научно обоснованной идеологии приводит к своеобразному «социальному солипсизму», генерирующему действия просто нерациональные или рациональные в рамках иллюзий личностей и групп. Эти действия – биосоциальные, во все времена они приводили к катастрофическим социальным последствиям, – такая вот божественная «свобода воли».

Под маской «прав и свобод личности» в России СМИ массированно проводится разрушение культурных и этических запретов на асоциальные поступки, при этом сюжеты зачастую показывают психиатрическую патологию как норму, часто с использованием приемов нейро-лингвистического программирования (НЛП): «Р-р-р-русские сенсации!!!». То есть сознательно или бессознательно разрушаются установленные культурой сакральные элементы этносов и табу на действия, вызывающие биологические и психические патологические последствия. Культура подменяется её суррогатом. Параллельно разрушается система образования, в результате должна появиться структура, генерирующая людей, работающих в сфере обслуживания, с психологией холуев и паяцев и не способных к производству интеллектуальных и материальных ценностей [10]. Очевидно, что это процесс межпопуляционной борьбы за ресурсы в рамках глобализации, великолепно описанный еще 100 лет назад в «Протоколах Сионских мудрецов». В сочетании с кризисными явлениями в экономике и промышленности картина получается совсем удручающая. Россия стала очередным испытательным полигоном по вовлечению стран в Прокрустово ложе глобализации, с такими же невразумительными результатами, как в странах Южной Америки и Юго-Восточной Азии.

Если процесс вовлечения в глобализацию народов, институциональность которых не соответствует институциональной матрице Западных государств, приводит к их деградации, то это может привести к снижению внутривидового многообразия человечества. А это – признак деградации вида. Поэтому выходом является разработка социальных технологий, сохраняющих коммунальную институциональную матрицу – клановость, культурологические параметры и т. д. – и одновременно обеспечивающих высокие эффективность производства и качество жизни. Настоятельной потребностью является выравнивание уровней потребления как внутри популяций, так и на международном уровне.

Возвращаясь к графику количества адаптивных мутаций в начале статьи (рис. 1) нужно отметить, что падение графиков в правой части не означает уменьшения количества мутаций, просто в этой части ещё не проявлены их адаптивные свойства. Из этого следует, что в настоящее время естественный отбор идёт весьма интенсивно, то есть человечество продолжает формироваться как биологический вид. Рациональность «естественного» хода эволюции по инерции биологических процессов относительно реализации термодинамического времени жизни не очевидна, на этом пути может случиться ещё много неожиданностей [11]. Если в естественном отборе выключить обратную связь в адаптивных мутациях, как это предлагается в идеологии постмодернизма, то дезадаптивные мутации будут подавлять адаптивные, что мы и наблюдаем реально в России. Для включения обратной связи в адаптивных мутациях необходима смена идеологии постмодернизма на идеологию перехода к ноосферной цивилизованности.

### Литература

1. *Клещенко Е.* Генетика дня восьмого / Е. Клещенко // Химия и жизнь. – 2009. – № 3. – (опубликовано на сайте «Известия науки»).
2. “Proceedings of the National Academy of Science of the USA” – 26 декабря 2007 года. т. 104, № 52
3. 1000 Genomes Project пресс-релиз.
4. *Анохин П. К.* Теория функциональной системы / П. К. Анохин // Успехи Физиологических Наук. – 1970. – Т. 1. – № 1. – С. 19–54.
5. *Гладышев Г. П.* Супрамолекулярная термодинамика – ключ к осознанию явления жизни / Г. П. Гладышев. – Москва – Ижевск: ИКИ, 2003.
6. *Хазен А. М.* Разум природы и разум человека / Александр Хазен. – М.: НТЦ Университетский, 2000.
7. *Капица С. П.* Сколько людей жило, живет и будет жить на земле / Сергей Капица. – М.: Наука, 1999.
8. *Воронцов С. С.* Концепции мироустройства, идеологии и социальные практики. Часть 1 / С. С. Воронцов // Sententiae: наукові праці Спільки дослідників модерної філософії (Паскалівського товариства). Спецвипуск № 1 / 2005. Філософія і космологія. – С. 192–223.
9. *Равич-Щербо И. В.* Психогенетика : учебник для ВУЗов / И. В. Равич-Щербо, Т. М. Марютина, Е. Л. Григоренко. – М.: АСПЕКТ ПРЕСС, 1999.
10. *Майер Б. О.* О «постмодернизме» реформы отечественного образования / Б. О. Майер // Философия образования. – 2009. – № 1.
11. *Турчин А. В.* Структура глобальной катастрофы. Риски вымирания человечества в XXI веке [Электронный ресурс] / А. В. Турчин. – Режим доступа: <http://www.scribd.com/doc/7529531/>

**С. В. Куцепал**  
**(г. Полтава, Украина)**

**ПОСТСОВРЕМЕННОСТЬ:  
ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВ МИРА И ЧЕЛОВЕКА**

*Человечество станет умнее и рассудительнее, но не лучше, счастливее и деятельнее. Я предвижу время, когда человечество не будет больше радовать Бога, и он будет вынужден вновь всё разрушить для обновлённого творчества.*

*И. В. Гёте.*

В прошлом веке Карл Ясперс создал свою хронологию, согласно которой эпоха технического развития станет четвёртой эпохой развития человечества. Целью этой эпохи философ объявил стремление преобразовать мир в соответствии с прагматическим шаблоном, а все достижения человечества превратить в средства удовлетворения его сиюминутных потребностей. В этой эпохе «природа превращается не только в „объект“, но и в „сырьё”» [1, с. 135], трансформируется система ценностей, кардинально меняются жизненные установки и мировоззренческие принципы, теряется индивидуальность, поскольку человек растворяется в массе, коллективе, становится исполнителем определённой функции. «Индивид распадается на функции. Быть означает быть в деле; там, где ощущалась бы личность, деловитость была бы нарушена. Отдельный человек живёт как сознание социального бытия. В пограничной ситуации он ощущает радость труда без ощущения своей самости; живёт коллектив, и то, что отдельному человеку казалось бы скучным, более того, невыносимым, в коллективе он спокойно принимает как бы под властью иного импульса. Он мыслит своё бытие только как „мы”» [2, с. 39].

Человек эпохи технического прогресса репрезентован образом «*homo faber*» (человек работающий), основные черты и проблемы ко-

---

торого описаны в одноименной книге Макса Фриша, долгое время считавшейся интеллектуальным бестселлером.

В то же время, человек эпохи технического прогресса чрезвычайно любознателен и имеет куда большие эвристические возможности, чем его предшественники, и понимает, что в мире нет ничего абсолютно постоянного (но при этом, правда, грезит о «вечной» любви) и, в то же время, абсолютно невозможного. «Человек – существо, которое не может удовлетвориться просто проживанием в этом мире: он хочет не только быть, но и знать, понимать, зачем он живет, ему свойственно оценивать всё, с чем он сталкивается, всё „примерять” на себя, соотносить с собой» [3, с. 21].

Наука XX ст. характеризуется двумя эпохальными прорывами, ведь «подобно мифам и космогоническим гипотезам, научная деятельность направлена, прежде всего, на то, чтобы *понять* природу мира, его структуру и место, занимаемое в нём человеком» [4, с. 81]. Первая половина столетия – прорыв в физике, в результате чего человек сумел обуздать атомную энергию. Вторая половина – триумфатор биология, раскрывшая закономерности в строении и функционировании клетки, в образовании двойной спирали ДНК и генетического кода, что дало дерзкую надежду на овладение таинством жизни и сделало неприемлемыми в научном сообществе витализм и финализм как представления о жизненной силе и конечной цели всей жизни. Было доказано, что «человеческий род, как и любая другая форма жизни, представляет собой не более чем один из миллионов отростков на ветвях широко разросшегося в ходе эволюции дерева жизни» [5, с. 15]. Кроме того, у философского сообщества появился повод пролить скупую академическую слезу и составить эпитафию дуализму, поскольку картезианская мантра «*Cogito ergo sum*» утратила свою завораживающе-магическую силу, т. к. было убедительно доказано, что мышление является результатом функционирования нейронных скоплений в различных отделах головного мозга, особенно в неокортексе. Лишились смысла Декартовские рассуждения о разуме как о сущности, отличной от тела и природы в целом, которая управляет телом через посредство мозга, помогает ему при взаимодействии с внешней средой.

Бурное развитие науки и техники актуализировало вековую мечту человечества – «счесть звёзды», найти во Вселенной себе подобных, разгадать тайну зарождения жизни, постичь суть предназначения человечества. Не случайно звёздное небо издавна влекло и манило к себе человека, зарождалась мечта о возможности диалога человека с Космосом. В древние времена это породило множество ска-

---

зок, мифов, легенд, в которых предпринималась попытка объяснения необъятного звёздного пространства, на которое с трепетом и благоговением взирал человек. Возможно, благодаря наблюдениям за магическим повторением небесных явлений возникли первые робкие рациональные объяснения и рассуждения о мироздании, месте в нём человека, что стало истоком возникновения таких наук, как астрономия и философия. Со времён Иммануила Канта легитимированы основы философского постижения космоса, основанные на принципе взаимодополнительности неизмеримых космических расстояний и пространств, где зарождаются, развиваются и гибнут небесные тела, и нравственно-эстетических параметров человеческой души.

XX век характеризуется возникновением космонавтики, появлением профессиональных космонавтов, многие из которых неоднократно были на орбите Земли, началом социализации внеземного пространства.

«Интерес представляют положения, касающиеся человека и его связи с космосом: она осуществляется через восемьдесят тысяч генов, каждый из которых несёт только ему присущую информацию» [6, с. 4]. Активное освоение космического пространства, посещение Луны американскими астронавтами воспринимались как семимильные шаги, приближавшие человечество к магии Вселенной. Как заметил Кристиан де Дюв, лауреат Нобелевской премии 1974 года по психологии и медицине за передовые работы в области строения и функционирования клетки, «если жизнь существует где-либо ещё во Вселенной, то не стоит пренебрегать схожестью принимаемых ею разумных форм, среди которых могут найтись и такие, которые превзошли по разумности человека» [5, с. 19].

Прошедший век, принеся человечеству эпохальные открытия, в то же время поставил перед ним дилемму. Если признать и принять возможность множественности жизни во Вселенной, тогда придётся согласиться с тем фактом, что человек становится игрушкой в руках слепых стихийных сил. Если уверовать в то, что жизнь возможна только на Земле и является уникальным феноменом, то человек воспринимается как взрослый, который должен и может нести ответственность за свои поступки и решения, учитывать их последствия.

Наступление нового тысячелетия принесло не только смену веков, но и замену современности XX века постсовременностью XXI века. Результатом развития технократического вируса на Западе и однозначного догматизма, умело заgrimированного под руководство к действию, в философских системах социалистических стран стала утрата способности, которую Э. Гуссерль определил как «способность к

---

---

картезианскому размышлению», поскольку Разум и Субъект больше не выступали осями координат в плоскости метафизики. Рухнул судьбоносный камень, со времён Декарта определявший возможные пути философских изысканий, согласно которому можно было выбрать движение в сторону любого из трёх узловых направлений метафизики – Бытия, Истины, Субъекта.

Вырабатывается новая идея истины, последняя уже не имеет свойств быть единственной и постижимой. Априорные принципы, считавшиеся непосредственно очевидными и основополагающими для метафизического знания, уступили место опытным знаниям и опытной науке. Борьба мнений и даже «партий в философии» заменяется атмосферой философского плюрализма, а основными признаками хорошего «философского тона» становятся терпимость и толерантность в пространстве мысли. В результате философия постсовременности лишает понятие «истина» статуса основного гносеологического понятия и в лучших традициях плюрализма выдаёт несколько пониманий истины – лингвистическое, экзистенциально-герменевтическое и прагматическое.

Не менее существенные метаморфозы переживают понятия «субъект» и «бытие». Согласно основополагающему принципу метафизики, в процессе самопознания (=самоопределения, самоосуществления) субъект перманентно становится объектом, последним связующим звеном в системе философского обоснования. Благодаря этому постигается смысл бытия, т. е. процесс сознания сопровождается очевидностью.

Теперь же субъект лишается центра и содержания, поэтому возникает требование деконструкции субъекта. Соответственно, рациональное мышление, центральной категорией которого была категория субъекта, должно быть брошено в бездну забвения. Последний оплот метафизики – бытие – превращается в фазу своего пред-ложения как небытия, т. к. мобилизуется техникой. Единственным прибежищем для Бытия, местом просвета Бытия становится язык (в некоторых концепциях – письмо), поэтому возникает огромный интерес к языковой проблематике. Чего стоит только фраза Ж.-Ф. Лиотара, что философия – это дискурс в поисках своих собственных правил.

Доминирующей философской парадигмой становится постмодерн, без обращения к которому уже невозможно обозначить новое состояние цивилизации, культуры, экономики, политики.

Постмодерн, как утверждает А. Дугин, создаёт четыре основных проекта:

---

«1) проект глобализации, направленный против классических буржуазных государств и их экономических систем;

2) проект планетарного космополитизма, направленный против наций;

3) полного индифферентизма или индивидуального мифотворчества в контексте неоспиритуализма – против установки на секулярность;

4) произвольность утверждения индивидуумом своего отношения к «другим» – против гуманистической стратегии „прав человека”» [7, с. 36–37].

Можно привести менее радикальную характеристику постмодерна: «Постмодерн берёт из высокой культуры то, что ему нужно, и заставляет работать в популярной культуре, <...> это извлечение вещей из контекста, их фрагментация, акцент на внешнем, а не на глубинной сути, игра с ними, <...> это коллаж и пастиш, пародия и ирония. Это триумф визуального образа над письменными текстами. Триумф информации и имитации над природой» [8, с. 22].

В постмодерной парадигме кардинально меняется ракурс исследования мира и человека, доминирующим эвристическим вектором становится направленность познания на выведение и исследование *начал* мира, вещей, человека, культуры, социума, которые и определяют их бытие. Становится очевидным существование множества начал, что обуславливает распространение идей плюрализма и отсылку монизма на маргинес гносеологического топоса.

Наиболее характерной и яркой иллюстрацией сказанного можно считать идеи французских мыслителей Ж. Делёза и Ф. Гваттари, которые началом, основанием, не имеющим ничего общего с тем, что оно обосновывает, называют хаос. Как известно, бинарная оппозиция «космос-хаос» возникает еще в период зарождения философии, при этом хаос трактуется как исток, основание космоса, с которым он внутренне связан, будучи его органической предпосылкой. Согласно античной философии, хаос также представляет угрозу космической организации, т. к. способен поглотить космос.

По мнению Ж. Делёза и Ф. Гваттари, хаос является субстанцией всего существующего, но при этом не содержит в себе ничего из актуализованного мира даже в виде возможности, поскольку любая форма, если она вдруг зарождается в хаосе, мгновенно рассеивается с бесконечной скоростью. «<...> Для хаоса характерно не столько отсутствие определённости, сколько бесконечная скорость их возникновения и исчезновения; это не переход от одной определённости к другой, а, напротив, невозможность никакого соотношения между ними, так как



---

одна возникает уже исчезающей, а другая исчезает едва наметившись. Хаос – это не инертно-стационарное состояние, не случайная смесь. Хаос хаотизирует, растворяет всякую консистенцию в бесконечности» [9, с. 90].

Хотя хаос и представляет собой пустоту, но никоим образом не является небытием. Хаос – это виртуальность, которая в потенции содержит в себе все возможные элементы мира, способная принимать какие угодно возможные формы, правда, к сожалению (а, может, и к счастью) недолговечные, т. к. они исчезают едва возникнув, не оставив по себе никакого следа и сожаления. Хаос сам и порождает мир, и сам же является в нём главным актёром.

В концепции Ж. Делёза и Ф. Гваттари появляется понятие «хаосмос», впервые представленное в культовом романе Дж. Джойса «Поминки по Финегану» (1939), где писатель пытается создать универсум, проходящий эволюцию от хаоса к космосу, более того, в его трактовке упорядоченный космос имплицитно включён в хаос, вспыхивает в нём неожиданными зарницами.

Помимо творения Дж. Джойса французские мыслители прислушались к мнению учёных, представляющих неклассическую парадигму науки. Если классическая наука представляла мир как универсум, в котором действуют универсальные законы природы, определяющие и детерминирующие существование неизменной сущности физической реальности, то неклассическая наука создала принципиально иную картину мира. В неклассической (нелинейной) картине мира равноправными с законами становятся события выбора системой направлений своего развития в тех местах, где происходят разветвления динамики нелинейной системы (в точках бифуркации). В них нелинейная система представляется абсолютно открытой, поэтому даже малейшее изменение может повлечь за собой самые неожиданные последствия, это означает, что хаос в нелинейных системах наделяется креативными силами, т. е. не отождествляется с беспорядком. Как замечают И. Пригожин и И. Стенгерс: «С операциональной точки зрения, сфера хаоса чрезвычайно расширяется и включает в себя многочисленные семейства классических или квантовых систем, а в действительности – всех систем, которые соответствуют фундаментальному описанию природы, как мы понимаем его сегодня в терминах взаимодействующих полей».

В парадигме неклассической науки возникает понятие динамического хаоса, в котором, как это ни парадоксально, порядок детерминирован хаосом, то есть любое действие в системе нелинейной динамики детерминировано определённой формулой. При этом важно

---

помнить, что нелинейные системы реагируют даже на малейшие неточности во время определения исходных величин, поэтому могут предвидеть и спрогнозировать минимальное количество движений (шагов). Малейшая несогласованность исходных условий может изменить направление развития системы, обусловить совершенно иной финал в цепочке событий [10, с. 9].

Ещё одним откровением постмодерна стало утверждение о том, что реальность, в которой мы живём, превратилась в гиперреальность, стала виртуальной реальностью, «которая, будучи, по-видимому, абсолютно гомогенизированной, «цифровой», «операциональной», в силу своего совершенства, своей контролируемости и своей непротиворечивости заменяет всё иное» [11, с. 30].

Виртуальная реальность порождается сферой массовых электронных коммуникаций, которую М. Маклюэн определил как «эру тактильной коммуникации», приводящей к изменению традиционной модели взаимоотношений «Я» – «Другой», когда место реального собеседника занимает таинственно мерцающий экран компьютера, с помощью которого разыгрываются спектакли коммуникации, происходит симуляция разговора или познания. Пользователь ПК уже не грезит о звёздном небе, он даже не смотрит вверх, т. к. находится под воздействием «холодного соблазна» сети Интернет, охватившей практически все сферы человеческого бытия.

Не случайно английская исследовательница Кэтрин Хэйз утверждает, что виртуальность – это культурное восприятие того, что материальные объекты сплошь пронизаны информационными структурами, мир информации во многих точках пересекается с реальным, дарит человеку свободу в создании иллюзий, помогает реализовать и прожить ту жизнь, которая невозможна в реальной действительности.

Марк Роулэндс, автор чрезвычайно интересной и занимательной книги «Философ на краю Вселенной: НФ-философия, или Голливуд идет на помощь: философские проблемы в научно-фантастических фильмах», заметил, что люди уже почти превратились в функциональных киборгов – фиборгов. «Дело в том, что развитие культуры (в широком смысле слова) привело к тому, что человеческое сознание потеряло способность отделять себя от информационной среды, в которой находится. Знание вокруг нас, и мы должны извлечь его. Мы похожи на сетевые компьютеры, которые, как в фантастических фильмах, снабжают огромным количеством сведений» [см.: 12].

Но погружение в виртуальную реальность не так безобидно, оно таит в себе опасность обезличивания, возникновение феномена психической зависимости от компьютера и ориентации на виртуальную

---

реальность, результатом чего становится значительное уменьшение доли непосредственного общения между людьми, замены его коротким (или обширным) электронным посланием, простой sms-кою или общением с помощью ICQ. Привычная коммуникация с собеседником заменяется симулякром общения с человеком-образом, человеком-фото. «Зависание» и общение в чате лишает возможности услышать голос собеседника, прочувствовать его интонацию, не говоря уже о таких составляющих обычного общения, как жесты, мимика, прикосновения.

Меняется и образ человека, наиболее комфортно чувствует себя в постсовременности человек, который, наподобие античного бога Протея, способен постоянно меняться, «играть в идентичность», проживать огромное количество модусов-масок Я, без сожаления отбрасывая те из них, которые выполнили свою функцию. Главная задача человека постсовременности – суметь сохранить собственное лицо, не потеряв его в непрерывно меняющемся калейдоскопе масок и образов. Совсем непросто жить в маске и испытывать при этом комфорт и наслаждение, нужно в совершенстве овладеть искусством постоянного «ускользания» от реальности, меняя индивидуальные маски, научиться становиться «Другим», если этого требует определённая жизненная ситуация.

Подытоживая сказанное, заметим, что каждая историческая эпоха вырабатывала и отстаивала своё видение роли и места человека во Вселенной, по-своему трактовала диалектику их взаимоотношений, тешась своими мифами, смягчавшими чувство одиночества в бесчувственной громаде Универсума. Постсовременность сокрушила вековые мифы Модерна, но при этом уже пытается создать свои, наполненные фантомами виртуальной реальности, и как не хочется увидеть на мониторе информацию, подобную той, о которой говорит К. де Дюв: «По мнению космологов, жизнь на нашей планете будет существовать еще примерно пять миллиардов лет, пока саму планету не поглотит безжалостное пламя умирающего солнца» [5, с. 22]. Конечно, это не про нас, быстренько удалим это сообщение как спам и снова погрузимся в виртуальные грезы...

### Литература

1. *Гайденок П. П.* Научный рационализм и философский разум в интерпретации Эдмунда Гуссерля / Пиам Гайденок. // Вопросы философии. – 1992. – № 7. – С. 116–138.
2. *Ясперс К.* Власть массы / Карл Ясперс // К. Ясперс, Ж. Бодрийяр. Призрак толпы. – М.: Алгоритм, 2008. – 272 с.

3. *Фомина З. В.* Ценности человеческого бытия / З. В. Фомина. – Саратов: СГАП, 2001. – 40 с.
4. *Пригожин И.* Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс. – М.: Прогресс, 1986.
5. *Кристиан де Дюв.* Уроки жизни / Кристиан де Дюв // Много миров: новая Вселенная, вземная жизнь и богословский подтекст. – М.: Изд-во АСТ: Астрель, 2007. – С. 13–25.
6. *Гопка В. В.* Вселенная и человек / В. В. Гопка. – Новосибирск: Сибмедиздат НГМУ, 2007. – 126 с.
7. *Дугин А.* Геополитика постмодерна. Времена новых империй. Очерки геополитики XXI века / А. Дугин. – СПб.: Амфора, ТИД Амфора, 2007. – 382 с.
8. *Харт К.* Постмодернизм / К. Харт. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2006. – 272 с.
9. *Делез Ж.* Что такое философия? / Ж. Делез, Ф. Гваттари. – М.: Институт экспериментальной социологии; СПб.: Алетейя, 1998. – 287 с.
10. *Пригожин И.* Время, хаос, квант / И. Пригожин, И. Стенгерс. – М.: Прогресс, 1999.
11. *Бодрийяр Ж.* Пароли. От фрагмента к фрагменту / Жан Бодрийяр. – Екатеринбург: У-Фактория, 2006. – 200 с.
12. *Роулэндс М.* Философ на краю Вселенной: НФ-философия, или Голливуд идет на помощь: философские проблемы в научно-фантастических фильмах [Электронный ресурс] / М. Роулэндс. – Режим доступа: <http://www.koob.ru>

**О. С. Новикова**  
**(г. Ставрополь,**  
**Россия)**

## **МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ В ГЛОБАЛИЗИРУЮЩЕМся МИРЕ**

Проблема межкультурного взаимодействия выступает особенно актуальной для отечественной науки в связи с переживаемыми сложнейшими процессами трансформации российской культуры и сложными межэтническими отношениями. В контексте этих процессов особое значение приобретает проблема взаимопонимания и взаимодействия между представителями разных культур. Это обусловлено тем, что эффективное взаимодействие этнических культур в мире с необходимостью предполагает формирование такого качества у их представителей, как способность и готовность к межкультурному диалогу. Именно поэтому на первый план в современной социокультурной ситуации выходят проблемы формирования межкультурной компетентности, определяющие все аспекты межкультурного взаимодействия.

Процессы в глобализирующемся мире убедительно свидетельствуют, что формирование культурной целостности сопровождается возникновением новых, ранее неизвестных проблем. Расширение межкультурных контактов влечёт кризисы, деструктивные явления, трансформацию мировоззрения, инновационные поиски в каждой культуре. Взаимодействие культур порождает необходимость переоценки межкультурных контактов и собственной культурной идентичности на основе идей межкультурной толерантности, адекватного восприятия культурных различий.

По мнению А. П. Садохина, центральное место среди процессов глобализации занимает способность адекватного освоения культурных ценностей других народов, поскольку глубина и эффективность этого взаимодействия определяет взаимную заинтересованность партнёров друг в друге, возможность удовлетворения ими своих по-

---

требностей и запросов, степень их готовности принимать участие в диалоге культур [5, с. 251].

Сегодня наименее исследованной выступает межкультурная компетентность, основой которой является культурная идентичность. «Культурная идентичность» – это осознание принятия индивидом культурных ценностей, языка, норм и правил поведения, свойственных его родной культуре, и формирующих его ценностное отношение к самому себе, к другим людям, к обществу и миру в целом. Культурная идентичность основывается на разделении представителей всех культур на «своих» и «чужих». В процессе межкультурного взаимодействия индивид как бы попадает в другой мир, испытывая при этом самые разные переживания чужого окружения.

Каждый индивид, прежде чем использовать достижения чужих культур в своей жизни, обычно соотносит их с принятыми в его культуре нормами и стандартами поведения, ожидая также от своих партнёров соблюдения ими определённых правил и норм межличностного общения. Такое восприятие партнёров по общению, принадлежащих к иным культурам, с позиций ценностных установок и культурных норм собственной культуры в науке принято называть этноцентризмом. Этноцентризм представляет собой психологическую установку воспринимать «чужие» культуры и поведение их представителей, основываясь на ценностях и нормах «своей» культуры, оценивая поведение представителей других культур, руководствуясь установками родной культуры, следовательно, способность различения «своего» и «чужого» является основой определения собственной культурной идентичности, а через это – основой формирования межкультурной компетентности.

Компетентность представляет собой не простой набор знаний и умений, а сложно организованную, иерархическую структуру, образующую совершенно новое качество, проявляющееся во взаимодействии личности со своим социокультурным окружением. Её можно рассматривать как комплексную систему конкретных компетентностей, обеспечивающую человеку эффективное удовлетворение его потребностей.

Главным основанием для разделения понятий «компетенция» и «компетентность» следует считать субъективный и объективный факторы, которые составляют неразрывное единство в деятельности индивида. Объективный фактор определяет компетенцию индивида, так как устанавливает сферу его деятельности, возможности, права и обязанности, закреплённые в законах, указах, положениях и инструкциях. Субъективный фактор служит основанием для компетентности ин-

---

дивида, поскольку определяет его способности для совершения соответствующей деятельности.

Процесс формирования поликультурной компетентности личности является важнейшим условием стабильности для любого региона, особенно для такого поликонфессионального и многонационального, каким является Россия. Именно поликультурная компетентность личности определяет её продуктивную жизнедеятельность, способность ориентироваться в различных сферах социальной и профессиональной жизни, гармонизирует внутренний мир и отношения с поликультурным обществом.

Поликультурная компетентность – это интегративное качество индивида, включающее систему поликультурных знаний, умений, навыков, интересов, потребностей, мотивов, ценностей, поликультурных качеств, опыта, социальных норм и правил поведения, необходимых для повседневной жизни и деятельности в поликультурном обществе, реализующееся в способности решать задачи профессиональной деятельности в ходе позитивного взаимодействия с представителями разных культур.

Структурными компонентами поликультурной компетентности выступают: во-первых, когнитивный, во-вторых, мотивационно-ценностный, в-третьих, деятельностный. Когнитивный компонент предполагает сформированность системы поликультурных знаний, выступающих ориентировочной основой деятельности личности в поликультурном обществе. Мотивационно-ценностный компонент представляет собой сложившуюся систему мотивационно-ценностных образований: мотивов, ценностей, интересов, потребностей, поликультурных качеств, регулирующих повседневную жизнь и деятельность личности в поликультурном обществе. Деятельностный компонент обеспечивает сформированность поликультурных умений и навыков, соблюдение социальных норм и правил поведения в поликультурном обществе, опыта позитивного взаимодействия с представителями разных культур.

В современной литературе употребляют два термина, обозначающих английское слово «competence» – компетенция и компетентность. В английском языке это один термин, а в русском – два. Анализ философской, психологической, педагогической литературы показал, что в настоящее время существует два подхода к раскрытию содержания понятий «компетенция» и «компетентность». **Во-первых**, «компетенция» – это наперёд заданное требование к образовательной подготовке выпускника, то, чем он должен овладеть по завершении образования на определённой ступени; **во-вторых**, «компетентность» –

---

это интегративное качество личности, проявляющееся в общей способности и готовности её к деятельности, основанное на знаниях и опыте, которые приобретены в процессе обучения и социализации и ориентированы на самостоятельное и успешное участие в деятельности.

Наиболее важным является тот аспект компетентности, который предполагает способность её субъекта эффективно реагировать на изменяющиеся условия окружающей среды и изменять её в соответствии со своими потребностями. Это свойство даёт основу для аксиологического понимания компетентности, согласно которому основным критерием компетентности является общественная и личная ценность выполняемой деятельности. Такое понимание компетентности выдвигает на первое место не информативность субъекта, а его умение решать проблемы, возникающие в самых разных видах жизнедеятельности. Отсюда, на наш взгляд, необходимым элементом социокультурной компетентности является не только когнитивная и поведенческая составляющие, но и ценностная, которая включает в себя систему ценностей и социальных установок личности и выступает как мотивационный фактор социального поведения личности. Именно эти три элемента выступают в качестве регуляторов компетентностного поведения [5, с. 253].

Критерием проявления компетентности индивида выступают также мотивы его деятельности, которые представляют собой внутренние побуждения к деятельности ради удовлетворения актуальных потребностей. Среди всех мотивов, определяющих поведение человека, можно выделить устойчивые и ситуационные. К первым относятся черты характера, привычки, опыт, ко вторым – различного рода случайные обстоятельства.

Другим критерием компетентности индивида выступает его эрудиция, которая представляет собой большой объём информации индивида по широкому кругу общекультурных вопросов. Отсутствие таких знаний, неосведомлённость в чужих проблемах и чужом опыте чревато тем, что ситуации и проблемы взаимодействия с окружающим миром могут оказаться для индивида неразрешимыми или повлечь за собой большие потери времени и средств.

Следующим критерием компетентности индивида является интуиция – способность принимать решения и практические действия без глубокого и логического обоснования. Рассматривая критерий интуиции, следует отметить, что данное чувство имеет двойную природу. С одной стороны, оно представляет собой врождённую способность к какому-либо виду деятельности, некий природный дар, достигающий

---



в отдельных случаях высокой эффективности. В этом варианте интуиция проявляется как особое чувство практической ситуации, предвосхищение каких-либо действий, наступления каких-то событий или изменений [5, с. 254].

Специфику межкультурной компетентности составляет целый ряд признаков, к которым относятся: открытость к познанию чужой культуры и восприятию психологических, социальных и других межкультурных различий; психологической настрой на кооперацию с представителями другой культуры; умение разграничивать коллективное и индивидуальное в коммуникативном поведении представителей других культур; способность преодолевать социальные, этнические и культурные стереотипы; владение набором коммуникативных средств и правильный их выбор в зависимости от ситуации общения; соблюдение этикетных норм в процессе коммуникации.

В процессе жизнедеятельности у каждого индивида формируются естественные предпочтения, в соответствии с которыми возникает его ценностное отношение к своему социокультурному окружению. Выступая «оценщиком» окружающего мира, индивид опирается на устоявшиеся в его культуре традиции, нормы, обычаи и постепенно формирует систему основополагающих и общепринятых ценностей, служащих ему руководством в жизни. Ценность как значимость чего-либо для человека и общества всегда имеет субъективное содержание, поскольку в мире нет явлений, в равной степени значимых для всех людей без исключения. Это означает, что различного рода социокультурные ценности осознаются каждым человеком субъективно в зависимости от состояния и структуры его личностных качеств.

Однако, независимо от их характера и статуса, все они координируют поведение отдельных индивидов и действия человеческих групп, помогают вырабатывать оптимальные пути решения конфликтных ситуаций, находить культурные способы реализации и удовлетворения разнообразных потребностей, то есть способствуют взаимодействию и взаимопониманию людей.

Процесс освоения ценностей чужой культуры называется аккультурацией. В современной науке аккультурацию принято рассматривать в двух аспектах: психологическом и социокультурном. Первый из них представляет собой достижение психологической удовлетворённости в рамках чужой культуры. Второй заключается в умении свободно ориентироваться в новой культуре, решать повседневные проблемы в семье, быту.

В процессе межкультурного взаимодействия индивиды стремятся к взаимопониманию и согласию путём достижения компромисса

---

---

между собственными культурными ценностями с аналогичными ценностями индивида. Решающим обстоятельством здесь выступает признание взаимодействующими сторонами друг друга в качестве равноправных участников общения, отношения между которыми должны строиться на принципах доверия, уважения, доброжелательности, равенства и свободы выбора. При этом реализация ими своих интересов и целей предполагает также невмешательство в дела друг друга и сохранение самостоятельности. Такой тип взаимодействия определяется в науке термином «толерантность».

Основу толерантности составляет взаимное признание друг друга субъектами взаимодействия, равноправными участниками процесса, что предполагает осознание взаимной полезности, предполагающей взаимную заинтересованность, взаимное уважение и учёт интересов, способность жертвовать частью собственных интересов ради общего блага. В таком случае толерантность проявляется как позитивная межкультурная компетентность, в структуре которой позитивный образ собственной культуры сосуществует с позитивным ценностным отношением к другим культурам.

Сегодня приходится констатировать, что прогресс, достигнутый человечеством в разных областях знания, не привёл к взаимопониманию между людьми, несмотря на то, что идеи толерантности и ненасилия восходят к глубокой древности. Ещё в XVIII веке понятие толерантности было достаточно новым. Представления о толерантности, определение её как фактора, укрепляющего гражданский мир и дающего защиту от несправедливости, было во многом подготовлено деятельностью философов XVI–XVII вв. Самым последовательным защитником толерантности был Ф. М. Вольтер. В своём «Трактате о веротерпимости» (1763) Ф. М. Вольтер не критиковал ни одну конкретную религию, он показал, как они, милосердные по своей сути, разрушаются предрассудками и нетерпимостью. По его мнению, все верования должны иметь возможность для выражения, но «верхом безумия следует считать убеждение, что все люди обязаны одинаково думать об отвлечённых предметах» [1, с. 527]. Важнейшим результатом деятельности Ф. М. Вольтера было признание толерантности всеобщей ценностью и основополагающим компонентом мира и согласия между религиями, народами и различными социальными группами.

Слово «толерантность» вошло в употребление в русском языке сравнительно недавно. По сути своей, понятия «толерантность» и «терпимость» синонимичны. «Толерантность» – производное от французского *tolerant* – терпимый. В словаре В. И. Даля слово «терпимость» трактуется как свойство или качество, способность что-либо

---

или кого-либо терпеть «только по милосердию, снисхождению» [2, с. 576]. Расширенное определение толерантности, раскрывающее необходимость и позитивную сущность данного качества, содержится в Краткой философской энциклопедии: «Толерантность – терпимость к иному рода взглядам, нравам, привычкам. Толерантность необходима по отношению к особенностям различных народов, наций и религий. Она является признаком уверенности в себе и сознания надёжности своих собственных позиций, признаком открытого для всех идейного течения, которое не боится сравнения с другими точками зрения и не избегает духовной конкуренции» [3, с. 457].

В разных культурах понимание толерантности неоднозначно, оно в значительной степени зависит от исторического опыта народов. В английском языке, в соответствии с Оксфордским словарём, толерантность переводится как «готовность и способностью без протеста воспринимать личность или вещь», во французском – «уважение свободы другого, его образа мыслей, поведения, политических и религиозных взглядов». В китайском языке быть толерантным значит «позволять, допускать, проявлять великодушие в отношении других». В арабском толерантность – «прощение, снисхождение, мягкость, снисходительность, сострадание, терпение, расположенность к другим», в персидском – «терпение, терпимость, выносливость, готовность к примирению».

Солидарность и терпимость были не блажью, а жизненной необходимостью на протяжении всего развития человечества, остаются ею же и в наше время. Толерантность представляется как фактор нормального функционирования гражданского общества. В современном мире воспитание терпимости у своих граждан стало одной из главных целей образовательной политики либерально-демократических сообществ. В 1995 году ЮНЕСКО приняла Декларацию принципов терпимости, в которой говорится, что «в школах и университетах, дома и на работе необходимо укреплять дух терпимости и формировать отношения открытости, внимания друг к другу и солидарности» [6, с. 116–117]. В Декларации терпимость определяется как уважение, принятие и правильное понимание богатого многообразия культур нашего мира, форм самовыражения и способов проявлений человеческой индивидуальности.

По мнению В. А. Лекторского [см.: 4], существует определённая зависимость между доминирующим в государстве в определённый исторический момент общественным сознанием и сложившимся типом толерантности. Существует четыре модели такой зависимости. **Во-первых**, толерантность как безразличие – при таком её понима-

---

---

нии она выступает в качестве неважных перед лицом основных проблем, с которыми имеет дело общество. **Во-вторых**, толерантность как возможность взаимопонимания – согласно данному пониманию толерантности религиозные, метафизические взгляды, специфические ценности той или иной культуры не являются чем-то второстепенным для деятельности человека и для развития общества. Толерантность в данном случае выступает как уважение к другому. **В-третьих**, толерантность как снисхождение – в случае данного понимания толерантность выступает как снисхождение к слабости других, сочетающаяся с некоторой долей презрения к ним. **В-четвертых**, толерантность как расширение собственного опыта и критический диалог – толерантность в этом случае выступает как уважение к чужой позиции в сочетании с установкой на взаимное изменение позиций в результате критического диалога [6, с. 116–117].

Толерантность – важный компонент жизненной позиции зрелой личности, имеющей свои ценности и интересы, и готовой, если потребуются, их защищать, но одновременно с уважением относящейся к позициям и ценностям других людей. основополагающим механизмом утверждения идеи толерантности выступает система школьного и вузовского образования, собирающая под одной крышей детей и молодых людей, родители которых принадлежат к различным этническим и религиозным общностям. Большинство предубеждений усваивается в детстве – до того, как человек сможет критически оценить ситуацию. Дошкольники и младшие школьники в большинстве своём не имеют стереотипов, однако под влиянием взрослых вырабатывают эмоциональные предпочтения. Позже (от десяти лет и старше) предпочтения складываются в стереотипы, и чтобы отказаться от них требуется мужество. Воспитание в духе терпимости должно быть направлено на противодействие влиянию, вызывающему чувство страха и отчуждения по отношению к другим. Оно должно способствовать формированию у молодёжи навыков независимого мышления, критического осмысления и выработки суждений, основанных на моральных ценностях.

Внедрение идей толерантности в систему образования возможно через изменение содержания образования и воспитания, интеграцию культуры толерантности в учебные предметы. Важную роль играет создание учебных программ, издание учебных пособий и учебников по гуманитарным дисциплинам (истории, философии, культуре, экономической теории, социологии, политологии, этике, психологии), пронизанных идеями толерантности и ненасилия, сотрудничества и партнёрства. Изучение культурно-исторических традиций способству-

ет целенаправленному интеллектуальному, нравственному, эмоциональному развитию учащихся в контексте национальной культуры, формированию у студентов понимания многообразия и взаимовлияния культур, усвоению ценностей, взглядов и норм поведения, свойственных идеям толерантности, прежде всего воспитанию уважения прав человека, терпимости и солидарности, отказа от насилия.

Таким образом, наиболее глубокое и обстоятельное исследование проблемы межкультурного взаимодействия в настоящее время возможно с помощью компетентностного подхода, суть которого заключается в исследовательской ориентации при изучении какого-либо явления на раскрытие процесса формирования у субъекта деятельности знаний, навыков и умений, необходимых для успешной реализации этого вида деятельности или построения его эффективно взаимодействия с другими субъектами.

### Литература

1. *Вольтер*. Трактат о веротерпимости // *Реале Дж., Антисери Д.* Западная философия от истоков до наших дней. – Т. 3. – СПб., Петрополис, 1996.
2. *Даль В. И.* Толковый словарь живого великорусского языка: В 4-х томах / Под ред. И. А. Бодуэна де Куртенэ. Репринтное воспроизведение издания 1903–1909 гг. – Т. 3. – М., 2000.
3. Краткая философская энциклопедия. – М., 1994.
4. *Лекторский В. А.* О толерантности, плюрализме и критицизме / В. А. Лекторский // *Вопросы философии*. – 1997. – № 11. – С. 46–54.
5. *Садохин А. П.* Компетентностный подход в диалоге культур: сущность и базовые показатели / А. П. Садохин // *Межкультурный и межрелигиозный диалог в целях устойчивого развития*. Материалы международной конференции. – М.: Изд-во РАГС, 2008. – С. 251–255.
6. *Толерантность в общественном сознании России* // ЮНЕСКО, Фонд за выживание и развитие человечества, центр общечеловеческих ценностей, Российская Академия Естественных Наук. – 1996.

**М. М. Прохоров**  
**(г. Нижний Новгород,**  
**Россия)**

## **БЫТИЕ И ИСТОРИЯ**

1. Автор видит свою задачу в экспликации закономерной связи Бытия и Истории. Закон их связи можно рассматривать как основной закон мировоззрения – высшей формы сознания человека, в рамках которой человек осмысливает всё происходящее в мире и смысл своей жизни. Вне неё человек не существует, вне неё невозможно раскрыть взаимоотношение человека с мирозданием, понять его место и роль в нём. Как подметил М. Мамардашвили, «историю, как и мысль, нельзя начать. В ней можно только быть. История, как и мысль, обладает очень странным законом. В абсолютном смысле слова не существует некоего абсолютного начала мысли или начала истории – мы никогда не находимся в положении, которое очень часто описывается как положение выбора. Вот якобы мы стоим перед рекой и думаем: бросаться в реку или не бросаться... На самом деле принцип Гераклита гласит: *каждый данный момент мы уже в реке*» [1, с. 252]. Ныне внимание к истории повышено. Об этом свидетельствуют каждодневные факты её переосмысления, – или с выходом на поверхность, или с углублением в сущности разных порядков. Философия требует выхода к сущности наиболее глубокого порядка, принятия тезиса, что существует только одна единственная наука – наука истории, разделами и подразделами которой выступают все известные нам науки, раскрывающие историю во всей её универсальности. Историю делят на историю природы (естествознание) и историю людей, общества [2, с. 16]. Выделение последней не отменяет их неразрывной связанности. В «снятом виде» эта связь сохраняется в истории человека и общества как предмете изучения историков. Поэтому говорят о естественноисторическом характере и механизме её развития, о таком единстве противоположностей прогресса, восхождения и регресса, нисхождения, что оно обеспечивает, в конечном счете, приоритет прогресса над регрессом, *предлагает* эволюционное восхождение в природе. Эта тенденция имеет

---

объективный характер. Она зафиксирована, в частности, в теории эволюции Ч. Дарвина.

2. Мышление принято считать «прикреплённым» к голове человека. Мыслит имеющий голову человек. Но для мысли *недостаточно* головы, ибо она не менее связана, «скреплена» с развитием: подлинное, т. е. объективное и предметное мышление бытия «прикреплено» к прогрессу, восхождению. Оно – порождение восходящей ветви бытийного развития, возникает в контексте прогресса, *порождается* процессами восхождения и, в свою очередь, является *внутренним* детерминантом этих процессов, обеспечивающим их существование и пролонгацию. Напротив, в контексте деградации происходит вырождение мысли, в ней начинают доминировать разного рода уловки мысли, интеллектуальное мошенничество, софизмы, поделки и подделки, симулякры как продукт *симулирования* мышления. Мысль и её антипод, симулирование – это *инструменты*, которые используются прогрессом и регрессом. Эта поляризация уходит своими корнями в столкновение интересов различных социальных субъектов в антагонистическом обществе. Сто лет назад она была эксплицирована в принципе партийности философии В. Лениным, выразившим обострение указанного противостояния противоположных сторон в развитии истории поляризацией философских учений по всему спектру проблем, порожденных как социальным, так и научным развитием. При этом обнаружила себя связь истории с бытием. Ядром споров стал вопрос о бытии и его развитии, от ответа на который зависело решение прочих философских проблем. Вопрос о понимании и определении бытия, которое движется и развивается, стал основополагающим. Ленин определил бытие как материю: в мире нет ничего, кроме движущейся материи. Бытие характеризуется через категорию материи в значении «единственной и последней объективной реальности» – «не в том смысле, что она уже познана до конца, а в том, что кроме неё нет и не может быть другой». И такая категория не может «устареть». Материя, по Ленину, «есть философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в ощущениях его, которая копируется, фотографируется, отображается нашими ощущениями, существуя независимо от них» [3, с. 130, 131]. Категория материи выражает суть философии материализма как оппозицию философии идеализма в его различных формах, хотя непосредственно это определение бытия было сформулировано в споре с учениями субъективно-идеалистического толка, восходящими к Дж. Беркли. Определение есть ограничение. Бытие ограничивается сознанием, представлениями о бытии, которые представляют бытие,

---

получающее в них вторую, субъективную форму существования; в нём возникает и решается проблема соединения онтологического и гносеологического аспектов, их анализа и синтеза. Определение бытия как материи было обобщённым решением основного вопроса философии (ОВФ), обеих его сторон; в этом состоит *секрет* определения, позволяющего дать критерии различения основных «партий», способов философского мышления, без признания их равнозначности. С «секретом» до сих пор сталкиваются философы со времен античности; уже Парменид установил, что между разъединёнными частями есть логическая связь, онтология и гносеология обуславливают друг друга.

3. После Парменида проблема определения бытия была воспринята «в форме вопроса о правомерности учения Парменида об умопостигаемом едином бытии и одновременно учения Гераклита о закономерности изменения и движения, о необходимости совмещения того и другого и очевидной невозможности этого» [4, с. 85]. Экпликация этих представлений привела к выявлению второго, *атрибутивного* уровня определения бытия [5], обладающего относительной самостоятельностью. На нём «свойство» материи быть объективной реальностью раскрывается с помощью «атрибутов», выступает в качестве характеристик того содержания, которое *вкладывается* в понятие «объективная реальность», когда разрабатываются «модели» объекта как самосогласованной системы атрибутов (движение, пространство, время, качество, количество, закономерность, причинность и т. п.), воспроизводящих содержание любого материального объекта [6, с. 96–99]. Онтологические понятия об атрибутах *продолжают* характеристику объективного бытия в виде иерархической субординации категорий, без которых «бытие» в человеческой голове не было бы «представлено» с необходимой и достаточной полнотой; они остаются в контексте постановки и решения ОВФ.

4. Противоположной (особенно со времён «перестройки») является тенденция фальсификации ОВФ. Одни философы вообще перестали упоминать ОВФ, другие – отрицают его смысл. Характерно высказывание из *ведущего* журнала «Вопросы философии», которое начинается словесным панегириком ОВФ, а завершается отрицанием его смысла. Поскольку ныне эта позиция стала *типичной*, то имя автора значения не имеет; так думают многие, хотя и не говорят об этом: «Хотя ОВФ, пока существует философия, вечен, его содержание исторически менялось». «Бытие отождествлялось с Единым, в которое включалось „Всё“, с Природой, порождавшей дух, или с Духом, отчуждавшим от себя природу. Это вопрос не только философский, но и религиозный, обсуждавшийся теологами в виде отношений Бога и мира,



---

творца и твари, души и тела, „того и этого Света”. В Новое время на первый план выдвинулось взаимодействие объекта и субъекта, Я и не-Я, внутреннего и внешнего или, как в марксистской философии, материального и идеального. Вина марксизма в том, что эта, пожалуй, наиболее распространённая и ёмкая формулировка ОВФ признавалась (независимо от его решения) эталонной, наконец-то истинной, как для объяснения прошлых перипетий борьбы Земли и Неба, так и при рассмотрении любых возможных философских проблем. Она больше не допускала заблуждений и права на новые трактовки, обусловленные хотя бы тем, что менялось само представление о материи, появился „научный”, „функциональный”, „бестелесный” материализм, а сознание претерпевало физикализацию, бихевиоризацию, возникли понятия сверхсознания, бессознательного и т. д. Впрочем, это обычная вина всех классических систем», «вытекавшая из веры в существование абсолютной истины», к тому же «усугубленная ролью марксизма как идеологии самого мощного в человеческой истории социального движения» [7, с. 66–67]. Смысл этой, *типичной* сегодня, позиции совпадает с позицией ярого поборника религиозного сознания, настаивающего на *реализме* как *общей основе религиозного и научного знания, и, в то же время, противопоставляющего* свой «реализм» материализму. Он сетует: «В последнее время наблюдается новая тенденция в отношениях нерелигиозных учёных к теологии, к богословской мысли. Вместо объявления религиозного знания ложным, не соответствующим действительности учением о *реальности*, его провозглашают одним из многих, равно имеющих право на существование способов *субъективного восприятия реальности*, в отношении которых не применимы категории истинности-ложности, как в отношении художественного творчества. Вместо заблуждающихся богословы становятся интересными людьми с интересными мнениями. Эти мнения, однако, не соотносимы с реальным бытием, и в этом смысле (подразумевается, но не высказывается вслух) ничего не говорят о реальности, но только о своих авторах» [8, с. 73]. *Типичный* философ тоже считает себя *реалистом*, ибо признаёт *равнозначными* все варианты решения ОВФ. Хотя это обесмысливает ОВФ. ОВФ якобы позволяет признавать *равнозначность* материализма, идеализма и даже религии в качестве «метафизики», онтологии как учения о бытии. Но ОВФ именно этого не допускает. Полноценное учение о бытии вырабатывается материализмом, ведущим последовательную «борьбу» с идеализмом и религией, т. е. диалектическим материализмом; именно его понимание бытия лежит в основе интерпретации истории, истолкования закономерной связи бытия и истории. Материализм является

---

---

учением о бытии в ранге субстанции, тогда как иные философские «персонажи», участвуя в ОВФ, имитируют, симулируют мышление, хотя и могут давать определённые результаты на втором уровне определения бытия. То, что *типичный* философ *по сути* отрицает ОВФ, «высвечивает» поборник религии М. Шахов, когда сетует на *новую тенденцию* отказа богословам в праве *представлять* учение о бытии. *Фактически* в характеристике теологии Шахов указывает *основные черты* симулякра мысли [9] как *антипода* подлинной, объективной и предметной мысли. Чтобы исключить такой вывод, Шахов сближает трансцендентную «реальность» потустороннего и непознаваемого Бога с понятием объективной реальности (обратное не допускается). Но объективная реальность не является потусторонней, сверхъестественной, как не является она непознаваемой, в отличие от трансцендентного Бога религии [10]. Попытка выдать Бога, трансцендентную реальность за реальность объективную является интеллектуальным мошенничеством. Материя, объективная реальность существует до, вне и независимо от сознания, которое она порождает, а трансцендентная реальность существует, согласно религии, до, вне и независимо от материи, объективной реальности, а потому она непознаваема. Религия симулятивно «решает» вопрос о непознаваемости трансцендентного Бога человеком, когда утверждает, что тот сам открывает себя человеку, что в его «Откровении» человеку дана абсолютная истина, а науке доступна лишь относительная истина. Именно так было *категориально* закреплено преодоление ещё в период средневековья мифологии и античной философии, отнесённых религией к язычеству [см., напр.: 11]. Поэтому Ленин имел право исключить Бога, трансцендентную реальность, когда характеризовал бытие через категорию материи как объективной реальности в значении, повторю, «единственной и последней», в том смысле, что кроме неё нет и не может быть другой, более глубоко «упрятанной». Категория материи раскрывает бытие в ранге субстанции, на уровне сущности наиболее глубокого порядка, т. е. с учётом существования сущностей разных порядков. *Типичный* философ движется в обратном порядке – к *феноменологии*, к «поверхности» (вслед за постмодернистами, в плену у них), к сущности менее глубокого порядка, где может отстаивать позицию материализма, что не мешает ему на уровне субстанции *изменять* материализм, признавая его равноправие с идеализмом и религией в качестве учения о бытии, онтологии, «метафизики». Его «*крик против небытия*» ограничен уровнем феноменологии, которая «востребована» ныне, якобы, «как никогда и более актуальна, чем любое другое направление в истории мысли. Это новейшая форма *трансцендента*»

---

---

лизма, адекватная порыву человечества из предметной реальности „вверх”, в невесомость, где мир не ве(с)щит, к виртуальному миру. Только в таком контексте можно понять её подлинное значение». «На поверхности» он противопоставляет идеализм и материализм: «Гуссерль и Хайдеггер – это Платон и Демокрит XX века. Феноменологические»; «на поверхности» он становится на сторону «материалиста» Хайдеггера *против* «идеалиста» Гуссерля [12].

5. С феноменологическо-экзистенциальной точки зрения понятие материи кажется пустым: кому интересны «безотносительные» к человеку материя и система её атрибутов? субстанция – «без разума, без воли, без любви, погружающая миропонимание человека в ужас вселенской необходимости»? [13, с. 15]. Это – поверхностный взгляд, а его преодоление предполагает выход на третий уровень определения бытия [5], который выводит нас в *историю людей*, где ничто не делается без разума, воли, любви. Третий уровень, надстраиваясь над двумя первыми, переводит нас из области общего мировоззрения, основанного на *абстрактно-идеализирующем* понимании отношения бытия и сознания, материи и духа (материалистическом или идеалистическом), в область *конкретной истории*, где философия призвана сконцентрировать внимание на *историческом* изменении бытия и сознания [14, с. 60] как разумной формы или состояния бытия. Здесь обнаруживается, что Слово о бытии есть и Слово о человеке; и наоборот. Человек объясняет бытие и себя, историю людей; раскрывает бытие в самом себе и в истории; как бытие и часть бытия. Осмысление истории, закономерной связи бытия и истории есть, с одной стороны, акт самосознания человека, его самоотличения, выделения из животного мира (животного вообще, и животного в себе), с другой – его взаимосвязи с бытием. Понимание бытия на уровне истории приводит к выявлению основных типов отношения человека к мирозданию: созерцательного, активистского и принципиально отличающегося от них коэволюционного; далее они сводятся в *обобщенную* модель мироотношения, по-разному являющую себя в тот или иной период истории [подробно см.: 15].

6. Без материалистического определения истории онтология (учение о бытии, «метафизика») не завершена. В онтологии как ядре философского мировоззрения (всех трех её уровней) светится *гносеологическое* отношение объекта и образа, бытия и сознания, объективного и субъективного. Обращённость к миру (объективность) и всеобщность (универсальность) не позволяют раствориться онтологии, ни в изучающей познание гносеологии, ни в частных науках, которые изучают бытие в его исторически преходящих локальных «состояни-

---

ях» [16, с. 22]. Последние нельзя отождествлять с «бытием», из которого они возникают и в которые они «возвращаются», если заканчивают своё существование, как подметили уже античные мыслители. *Нельзя абсолютизировать конкретное*; нужно брать окружающий мир как *движущееся бытие*, а всё *исторические*, бесконечно разнообразные его состояния – как результат *движения* бытия. Это и выводит к понятию закономерной связи бытия и истории. Она выражается стихийно, в естественноисторическом характере и механизме развития истории людей. *Открытие* материалистического понимания истории (МПИ) осуществил К. Маркс, которому принадлежит и важное *изобретение* в области истории, зафиксированное в «Тезисах о Фейербахе» и впервые использованное в России в начале XX в., когда стихийный механизм развития дал сбой, возникла реальная угроза «конца истории» в смысле доминирования регресса над прогрессом. Это была угроза *развитию*. Обеспечение доминирования прогресса требовало внедрения в механизм социального развития, преодоления стихийности. Царская Россия страдала не только от капитализма, но и от его недостаточного развития. В ожесточённом споре с Лениным Плеханов («Политическое завещание» [17]) сделал вывод об отсутствии естественноисторических предпосылок революции, о «незрелости» пролетариата и «буржуазии тоже». Придерживаясь созерцательного отношения к истории, он предлагал «ждать», пока созреют объективные условия для социалистической революции в ходе естественноисторического, стихийного процесса (ныне такой подход «подхвачен» акад. Т. И. Ойзерманом – см.: [18]). Ленин, признавая *открытие* Маркса, использовал его *изобретение*, выступив сторонником философии активизма «Тезисов»<sup>1</sup>. Согласно А. А. Зиновьеву, в этом пункте *меняется история как объект* анализа и описания [19, с. 6], требуя соответствующего «поворота мозгов» для выработки *нового* понимания объекта истории. Подчеркну, речь идёт о различии открытия (предполагает то, что открывается и исследуется) и изобретения (изобретается то, чего ещё не существует; Зиновьев именуется его «идеологическим построением»). Отныне история как стихийный процесс остаётся «в прошлом», из стихийного и неподконтрольного людям про-

---

<sup>1</sup> Маркс выдвинул проект вытеснения созерцательного отношения к истории активистским: прежние философы лишь различным образом объясняли мир, но дело заключается в том, чтобы его изменить; в первую очередь это относилось к истории; у идеализма, которому свойственна эта особенность, она не имеет перспектив на реализацию; Маркс связал «изобретение» с материализмом, ранее развивавшимся вне тенденции внедрения в механизм развития, что он назвал его главным недостатком.

---

цесса она превращается в проектируемый и управляемый; эволюционные процессы осуществляются так, как раньше осуществлялись частичные технические проекты, изобретения, операции вроде строительства аэропортов, кораблей, каналов и т. п. История в целом характеризуется открытием и изобретением. По Ленину, господствующие классы в России царской *сознательно* отказались от своей исторической миссии, которую они выполняли в иных странах мира. Чтобы преодолеть торможение и застой, необходима революция, в ходе которой власть от прежде господствовавших классов, отказавшихся от выполнения своей исторической миссии, перешла бы к пролетариату и уже при диктатуре пролетариата, представляющей его партии, была бы проведена индустриализация страны, была бы создана материально-техническая база для нового общества, реализующего идеалы гуманизма, человечности для более широких слоёв народа, пусть и с подавлением сопротивления прежде господствующих классов в целях освобождения широких народных масс от нищеты, безграмотности и т. п. бед и создания условий для реализации ими своих творческих способностей в истории как ее субъектов, на что они не могли рассчитывать в предшествующей истории [20, с. 154–184]. С Октябрьской революции 1917 г. берёт начало новый механизм социальной эволюции в истории людей, позволяя называть её «великой»: наша страна «более чем на полвека» опередила в этом отношении весь западный мир [21, с. 458], который заимствовал у неё «социальную технологию» внедрения в механизм человеческой истории. Правда, в иных целях. А после «перестройки» в СССР, Россия и другие страны СНГ, сохраняя преданность новой «социальной *технологии*», изменили *социальные* цели эволюции, предали прежние, социалистические, возникшие когда-то «внутри» и «вне» СССР – из-за боязни господствующих «там» слоёв потерять всё, «как в СССР». Т. е. в *цивилизованных* странах они, господствующие классы, пошли даже на «перевыполнение» своей исторической миссии, допустив на своей территории те или иные «начала» социальности (=социализма). В целом История стала сложнее, многомернее, в ней вырос слой реальности, преодолевающий естественноисторический механизм эволюции. Изменение целей породило *проблему симулирования* исторических событий и специфического «переписывания» образов реальной истории, например, событий Второй мировой войны, Киевской Руси и т. д. Симулирование свидетельствует об обновлении противостояния прогресса и регресса в современной истории.

---

**Литература**

1. *Мамардашвили М. К.* Психологическая топология пути / Мераб Мамардашвили. – СПб., 1997.
2. *Маркс К. и Энгельс Ф.* Немецкая идеология // *Маркс К. и Энгельс Ф.* Сочинения. Изд. 2-ое. – Т. 3. – М., 1955.
3. *Ленин В. И.* Материализм и эмпириокритицизм // Полн. собр. соч. – Т. 18. – М., 1973.
4. *Комарова В. Я.* Учение Зенона Элейского / В. Я. Комарова. – СПб., 1988.
5. *Прохоров М. М.* Бытие и уровни его определения / Михаил Прохоров // *Философия и общество.* – 2008. – № 4 (52). – С. 22–43.
6. *Материалистическая диалектика: В 5 тт.* – Т. 1. Объективная диалектика. – М., 1981.
7. *Вопросы философии.* – 2007. – № 2.
8. *Шахов М. О.* Реализм как общая основа религиозного и научного знания / М. О. Шахов // *Вопросы философии.* – 2008. – № 10.
9. *Прохоров М. М.* Философия и симулирование / Михаил Прохоров // *Вестник Российского философского общества.* – 2008. – № 4 (48). – С. 111–114.
10. *Природа реальности. Беседа с Рабиндранатом Тагором // Эйнштейн А.* Собр. научн. трудов: В четырех томах. – Т. IV. – М., 1967. – С. 130–133.
11. *Арнобий.* Против язычников / Арнобий. – СПб., 2008.
12. *Кутырев В. А.* Крик против небытия / В. А. Кутырев // *Вопросы философии.* – 2008. – № 8. – С. 60–72.
13. *Курашов В. И.* Теоретическая и практическая философия в кратчайшем изложении / В. И. Курашов. – Казань, 2003.
14. *Алексеев М. Н.* Предмет и структура марксистской философии / М. Н. Алексеев. – М., 1973.
15. *Прохоров М. М.* Человек и мироздание: модель взаимоотношения / Михаил Прохоров // *Философия и космология 2008: Научно-теоретический сборник.* – Полтава, 2008. – С. 161–175.
16. *Виктор Александрович Штофф и современная наука.* – СПб., 2006.
17. *Политическое завещание (последние мысли Г. В. Плеханова) // Независимая газета.* – 1999. – 1 дек. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ng.ru/printed/2657>.
18. *Ойзерман Т. И.* Амбивалентность социалистической (коммунистической) теории марксизма / Теодор Ойзерман // *Вопросы философии.* – 2008. – № 11. – С. 32–44.
19. *Греков Л.* «Глобальный человекейник» как «зияющие высоты» западнизма / Л. Греков // *Зиновьев А. А.* Глобальный человекейник. – М., 2006.
20. *Прохоров М. М.* Бытие, гуманизм и второе осевое время / Михаил Прохоров. – М., 2008.
21. *Зиновьев А. А.* Фактор понимания / А. Зиновьев. – М., 2006.

**Н. В. Серов**  
**(г. Санкт-Петербург,**  
**Россия)**

## **РАЗМЕРНОСТНЫЕ АТРИБУТЫ ИНФОРМАТИКИ В АНТРОПОЛОГИИ**

### **Введение**

Для начала остановимся на вопросе: почему до сих пор не существует общепризнанного и, прежде всего, семантического определения понятия «информация»? На мой взгляд, уже основоположники поставили здесь закономерные ограничения: «*Информация – это не материя или энергия*», – писал Н. Винер [2]. Практически это же отмечал У. Р. Эшби [13, с. 216]: «*Всякая попытка трактовать информацию как вещь, которая может содержаться в другой вещи, обычно ведет к трудным „проблемам“, которые никогда не должны были бы возникать*». Что же это за проблемы, почему они возникают и как их можно разрешить с помощью хроматизма – теории и методологии моделирования сложных информационных систем [8; 9]?

Для начала отметим, что сигнал как процесс, несущий информацию, подразделяется на механический, электромагнитный, тепловой, цветоцветовой и др. Иначе говоря, каждый из этих видов сигнала содержит в себе информационный поток, который далее будем называть просто информацией. Так как для нас имеет значение не масса в механике, не заряд (частота, амплитуда или фаза) в электромагнетизме, теплоёмкость в термодинамике или фотон в оптике, а собственно информация, которую несут эти величины в сигнале, то попытаемся выявить, если можно так сказать, их *качественно-функциональное* и одновременно метаязыковое единство в предикативном согласии с известной моделью О. А. Базалука «Эволюционирующая материя» [1].

Вообще говоря, для информатики это единство вытекает уже из общности законов Ньютона для взаимодействующих масс и Кулона для зарядов. Передаваемая же этими массами и зарядами *качественная* сторона информации функционально остаётся неизменной – как для механического, так и для электромагнитного вида сигналов. Ниже

---

мы увидим аналогичное единство информации в законе поглощения световых потоков и формуле Шеннона для количества информации, или энергетический характер эмоций и т. п. Для объяснения этих закономерностей, однако, нам придётся остановиться на анализе человеческой личности.

### **Искусственный интеллект и личность человека**

Как заметил А. Н. Колмогоров [5, с. 54], *все предшествующие формальному логическому мышлению виды синтетической деятельности человеческого сознания, выходящие за рамки простейших условных рефлексов, пока не описаны на языке кибернетики*. В. В. Иванов также подчеркивает [3, с. 75], что *описание «дологических» форм сознания представляет исключительный интерес для всех тех форм знаковых систем, которые по своей структуре отличны от логических языков*. Согласно другой концепции [16; 17], *индивид активно систематизирует все явления окружающего мира преимущественно по их семантическим свойствам, которые могут неосознанно создавать комбинации, называемые «ассоциациями»*. Поскольку эти ассоциации не всегда подпадают под формально-логическую классификацию, они представляют интерес как для информатики, так, в частности, и для атомарной модели интеллекта (АМИ), которая нашла достоверное подтверждение при хроматическом анализе памятников мировой культуры: исключения составляли менее 12 % от базы данных из более чем 10 000 ед. хранения [10; 11].

Проблема естественного интеллекта обусловлена гуманитарным характером не столько самого предмета анализа, сколько его интерпретаций. К примеру, как констатируют сегодня психологи: *«Кардинальные различия объяснения в психологии и в естественных науках усугубляются и тем обстоятельством, что часто в основу психологических объяснений кладутся не эмпирические законы, а такие понятия, как либидо, морбидо и т. п., которые сами по себе требуют не только объяснения, но и доказательств того, что за ними стоит какая-либо реальность»* [14]. И *«разорвать этот порочный круг, – как полагает А. В. Юревич, – можно только одним способом – разомкнув пространство психологического объяснения путём изменения отношения к редукционизму»*. Однако боязнь решения психологами ими же созданной психофизической проблемы никак не позволяет изменить им это отношение.

Каким же путем можно подойти к решению этой проблемы? Реально ли совместить все эти достаточно разнородные представления в



---

единой информационной картине мира? Как обойти полисемантическую ограниченность и гипотетичность гуманитарного дискурса философов, психологов и/или социологов? Можно ли адекватно формализовать связи онтологически идеальных предикатов с их материальными денотатами для последующей классификации и строго научного анализа?

В начале XXI века появились основные принципы такого подхода – теория и методология хроматизма [7]. Название этого учения связано с древнегреческим понятием «хрома» (χρῶμα), в которое античные авторы вкладывали множество значений. Сопоставим эти значения с их современными представлениями в виде онтологических (относительных друг к другу) планов: 1) цвет как психическое, распределенное, идеальное (Ид-план); 2) краска как физическое, определенное, материальное (Мат-план); 3) окраска тела человека как физиологическое, синтоническое (С-план); 4) цветообозначение как лингвистическое, относительно цвета материализованное (М-план); 5) чувства как информационно-энергетические отношения релевантных пар планов по пп. 1–4.

Отсюда следует и определение цвета, который может служить контекстно-зависимым метаязыком для изучения информационного пространства любого рода. Итак, **цвет – это идеальное (психическое), связанное с относительно материальным (физическим, физиологическим и/или лингвистическим) через эмоции (чувства) как их информационно-энергетическое отношение.** Можно полагать, что именно в онтологическом смысле Витгенштейн упоминает «идеальное», говоря о Лихтенберге [18, р. 21]: «Он сконструировал идеальное использование из реального <...>. „Идеальное” – не значит особенно хорошее, а означает что-либо, сведенное к экстремуму <...>. И конечно, такая конструкция может помочь нам узнать нечто о реальном использовании». И, конечно же, – что для нас наиболее существенно, – данное определение цвета позволяет полагать, что мы выявили нечто объединяющее совершенно разнородные вещи, о которых говорили во введении.

Относительно окрасок внешней среды вербальные цветообозначения проявляют свойства идеального, но относительно невербализованных, распределенных перцептов (образ-концептов) цвета они оказываются онтологически материальными из-за своей определенности в конкретном понятии, то есть сочетают в себе и материальные и идеальные предикаты, но в разных системах анализа. Вероятно, это имеет в виду Витгенштейн, когда констатирует [18, р. 29]: «Логика понятия „цвет” гораздо более сложна, чем это могло бы показать»

---

---

ся». В силу сложности этих понятий и отношений первой ступенью для создания релевантной классификации выступала системно-функциональная модель личности, в первую очередь, основанная на фактах мировой культуры, и только после этого – на мнениях специалистов в различных областях науки.

Для простоты рассуждений за основу нами принята «атомарная» модель интеллекта (от лат. «intellectus» – ощущение, восприятие, понимание). Каждая из сфер АМИ характеризуется следующими функциями, формализованными в виде онтологических планов:

1) сознание (М-план) – произвольно осознаваемые функции социальной обусловленности и формально-логических операций «понимания» с цветами, опредмеченными в каких-либо знаках (в науке, философии и т. п.);

2) подсознание (Id-план) – частично осознаваемые функции культурной обусловленности и образно-логических операций эстетического «восприятия» беспредметных цветов (в искусстве, творчестве и т. п.);

3) бессознание (S-план) – принципиально неосознаваемые функции природно-генетического кодирования информации и непроизвольно-биологической обусловленности «ощущений» цвета (цветовые феномены ВНС, аффектов и т. п.).

Поскольку определение «цвета» включает множество разнородных вещей и их отношения, то с помощью АМИ можно «привязать» все функции интеллектуальных коммуникаций к каждому из «атомов» интеллекта и далее их классифицировать по этим «атомам». Однако здесь встает вопрос о критерии соответствия разнородных предикатов этих функций.

### **Информационная теория размерностей**

Для возможности моделирования сложной системы разнородных отношений в хроматизме используется теория размерностей. Как известно, любое измерение в любой области представляет собой исключительно информационный процесс, то есть получение информации об измеряемом объекте на уровне экстенционального контекста. Для возможности адекватного моделирования проблемных областей в хроматизме была модифицирована известная теория размерностей физических величин. Проводимый ниже анализ размерностей, вообще говоря, является метаязыком, позволяющим устанавливать *функциональные связи между существенными для изучаемого явления разнородными планами* заданной системы анализа.

---

При этом размерностный анализ в хроматизме основан на таком представлении размерностей этих планов, при котором выражение, определяющее функциональную связь между планами, остаётся справедливым при любом изменении конкретных компонентов заданных систем. Строго говоря, здесь постулирована инвариантность планов в системе хроматических размерностей как неизменность их относительных (друг друга) свойств по отношению к преобразованиям в различных системах анализа. Поэтому нам необходимо ввести триадный критерий размерности величин, принципиально не зависящий от области знания в силу его обобщённо-семантического характера.

Обычно анализ размерностей применяется в проблемных ситуациях и областях знания, то есть там, где строгое решение задачи наталкивается на значительные трудности, в частности, из-за большого числа параметров, определяющих взаимодействие планов в анализируемой системе. Поэтому в теории размерностей зависимость искомой величины от остальных величин, определяющих исследуемую систему, находится с точностью до постоянных. Ранее формула размерности производных единиц измерения традиционно определялась минимальным числом независимых единиц, исключая единицы направления, телесного угла и т. п. в силу их безразмерного характера. Так, в механике со времён Ньютона независимыми считались расстояние, инерция (масса) и время. Эти единицы считаются «первичными понятиями» (основными величинами) в физике до сих пор, поскольку никому не удавалось доказать, что одна из них зависит от двух других. При этом в термодинамике к ним добавлялась температура, в электромагнетизме – заряд, в фотометрии – видность и т. д. и т. п.

В теории размерностей принято [12; 6], что размерность основной величины не зависит от других величин и в отношении самой себя равна 1, то есть формула размерности основной величины совпадает с её символом. В хроматизме анализу подлежало взаимодействие всех без исключения сторон объективного и субъективного мира. В связи с этим нами была принята аксиома: помимо времени  $T$  и пространства  $L$  существует единственная независимая обобщённая (общая для измерений любого рода) величина – информация  $I$ . Действительно, информация является основной величиной, то есть одновременно и независимой от вышеуказанных, и наиболее общей (интенциональной) для любых областей исследования. Согласно этому определению, формула размерности любой заданной величины  $[B]$  в общем виде может быть представлена как

$$[B] = L^l I^i T^t,$$

где  $l, i, t$  – любые вещественные числа, называемые показателями размерности исследуемой величины во всех областях знания.

В случае же, если единица производной величины не изменяется при изменении какой-либо из основных единиц, то такая величина обладает нулевой размерностью по отношению к соответствующей основной. Например, если потенциал по отношению к информации обладает нулевой размерностью

$$[\varphi] = L^2 I^0 T^{-2},$$

то энергия – единичной

$$[\varepsilon] = [m \cdot \varphi] = [e \cdot \varphi] = L^2 I T^{-2}.$$

Отсюда непосредственно следует, что и любые другие величины должны быть связаны прежде всего с информацией, но не с массой, зарядом и т. п. (например, в единицах энергии). Иначе говоря, если информация как основная единица может существовать вне энергии, то энергия без информации – нет, поскольку энергия определяется произведением актуальной информации на потенциал релевантного поля.

Таким образом, размерностный хром-анализ использованных параметров включил единицы и результаты измерений, которые принято записывать в формализованном виде, соответствующем понятийным представлениям. Так, если размерности  $[L]$  и  $[T]$  традиционно описывали обобщённое представление о пространстве и времени, то  $[I]$  несла в себе уже интенциональное представление об информации, которая в зависимости от системы анализа определялась релевантными экстенционалами: массой ( $m$ ) в механике, удельной теплоёмкостью ( $c_v$ ) в термодинамике, зарядом ( $e$ ) в электромагнетизме и т. п., оставаясь инвариантом для всех областей знания, включая гуманитарные. Тогда сигнификаты любой заданной предметной области могут быть промоделированы единой триадой размерностей  $LIT$ . Здесь интенционал  $I$  – информация о измерении релевантного экстенционала в заданной области знания. В левой части *таб. 1* сопоставлены основные физические величины, единицы измерения и их размерности (экстенционалы), а в правой – их хроматические коды (интенционалы).

Так, если в четвертом столбце *таб. 1* выделены жирным шрифтом восемь основных величин (основных размерностей), то в пятом столбце наглядно показано, что существует лишь три действительно независимых величины: информация, пространство и время. Все остальные величины в  $[LIT]$  системе размерностей – производные. Поскольку выбор основных величин размерностей определялся нами и семантикой, и прагматикой, то этот подход привёл к практическому выявлению семантического единства формул, включавших единицы

разнородных областей знания. В правом столбце *таб. 1* представлены единицы измерения в полученной системе основных величин.

Таблица 1. Единицы измерения и размерности величин внешней среды

Экстенционалы в системе размерностей $[ILTMT\mu A J]$			Интенционалы в системе $[LIT]$		
Раздел	Основные величины и единицы		Размерность	Размерность	Единицы
Информатика	информация	байт ( $b$ )	$I$	$I$	байт ( $b$ )
Механика	расстояние	метр ( $m$ )	$L$	$L$	метр ( $m$ )
	время	секунда ( $s$ )	$T$	$T$	секунда ( $s$ )
	масса	килограмм ( $kg$ )	$M$	$I_m$	$bm(kg)$
Теплота	температура	кельвин ( $^{\circ}K$ )	$T^{\circ}$	$L^2 T^{-2}$	$m^2 s^2(^{\circ}K)$
Химфизика	хим.масса	моль ( $\mu$ )	$M_{\mu}$	$I_{\mu}$	$b_{\mu}(\mu)$
Электричество	сила тока	ампер ( $a$ )	$A$	$I_e T^{-1}$	$b_e s^{-1}(a)$
Оптика	сила света	свеча ( $cd$ )	$J$	$L^2 I_0 T^{-3}$	$m^2 b_0 s^{-3}(cd)$
Психофизиология	информация	–	–	$L^{\circ} I_{\psi} T^{\nu}$	$I_{\psi}(byt)$

### Классификация функций АМИ

Семантическая модель кодов, т. е. система значений, приписываемых выражениям формализованного языка, реализуется в АМИ, где свойства хроматических планов (далее – **хром-планов**), потенциально применимых при анализе любых разнородных систем, подчиняются не формальной, а триадной логике референции денотатов, концептов и их кодов. Согласно этому определению нами должен быть принят и *общий принцип силлогизма*, согласно которому в системе должно быть только три термина (цвета, плана, размерности и т. п.), каждый из которых образует семантическую связь с остальными. Данные принципы дают возможность оперировать с диадами при одновременном выявлении оппонентных (дополнительных) свойств в их чистом виде только при задании строгих граничных условий в данном состоянии (время, пространство и информация – например, период истории, ценз, гендер и т. д.) на существование объекта анализа.

Триадное представление АМИ позволило конкретизировать понятие доминантного (и/или субдоминантного) вклада каждого из компонентов в процесс перехода «от ощущения к мысли». Для лучшего осмысления данного перехода кратко представим результаты, полученные в хроматизме. Прежде всего, был проведён анализ корреляции между планами АМИ и репрезентативными цветовыми предпоч-

тениями в истории мировой культуры. Оказалось, что эти предпочтения объективировались как *цветовые каноны*, тысячелетиями хранившиеся в генетической памяти, независимо от расы, культуры, нации и т. п. Благодаря этому была обнаружена закономерная связь между «универсалиями» внешнего (ВС) и внутреннего (АМИ) цветового пространств, что позволило дискурсивно вывести и систематизировать формулы основных функций АМИ. Адаптация семантической логики к проблеме моделирования АМИ привела к созданию триадной логики хроматизма (на «автоматизированном» контекстно-зависимом языке), которая явилась основой для формулировки принципов алгоритмизации образ-концептов в информатике.

Так как в хроматизме используется система  $[LIT]$  размерностей, то любая функция может быть представлена с позиций пространства  $[L]$ , информации  $[I]$  и времени  $[T]$ , содержащихся в ней. Так как система  $[LIT]$  размерностей является критерием информационного подобия разнородных величин, то это позволило нам выявить принцип, по которому конкретизируется определенная функция интеллекта (например, потребность в интеллектуальной коммуникации) в каждом из компонентов интеллекта (биологическая –  $S$ -, творческая –  $Id$ -, социальная –  $M$ - с их реальным подразделением по гендеру). Иначе говоря, возможность такого выявления связана с изоморфизмом размерностей этих функций, но никак не с изоморфизмом самих функций, что наглядно представлено в *таб. 2*.

Вместе с тем, следует признать, что, представленное выше положение дел в общей и, тем более, в математической психологии не позволяет привести достаточно полную классификацию и, соответственно, систематизацию. Поэтому данные *таб. 2* можно считать лишь междисциплинарным обоснованием рабочей гипотезы для возможности её всестороннего тестирования и строгой формализации специалистами конкретных областей психологии. В связи с этим курсивом в *таб. 2* нами обозначены физические инварианты представлений, которые имеют, своего рода, междисциплинарный характер, что, согласно критерию размерностного подобия, позволяет уточнять и/или выявлять психологический смысл дискуссионных понятий психологии. С другой стороны, здесь выявлены такие представления, как интуиция или инстинкты, которые были неизвестны в физике, вероятно, в силу негэнтропийного характера их проявления.

Таблица 2. Классификация интеллектуальных величин <sup>1</sup>

Планы АМИ	S- (С-)	Id- (Ид-)	M- (М-)		Размерность (степень)		
	Бессознание $S = Id \cdot I$	Подсознание $Id = I \cdot d$	Сознание $M_T = I \cdot Id / S$				
Формы существования значений			Самосознание	Сверхсознание	L	I	T
Информация $I = [I]$	Функция интуиции	Антиципация $A_{nt} = S / Id = Id / d$	Объём памяти $R = K_\lambda \cdot M_T$	Функция интуиции	0	1	0
Память R	$R = \sqrt{I^2}$ – долговременная; произвольная; ассоциативная		$R = I \cdot M_T$ – кратковременная; произвольная; оперативная				
Интуиция $I^2$	$I^2 = S / d$	Знание без осознания путей и условий получения концепта		0	2	0	
Потребность N (потенциал) Проявления	биологическая $N = W / I \cdot S$ Материнство	идеальная, $d = \varepsilon / I$ (творческая) Духовность	самоутверждения $N = Id / I$ Намерение	социальная $N = M_T \cdot Id / I$ Душевность	2	0	-2
Инстинкты $I_{NST}(S) = I \cdot I \cdot M_T$ ; Установка $P_U = K_\lambda \cdot Id$	Самосохранения ( $f > m$ ) Продолжения рода ( $f > m$ )	Свободы (мягкость и т.п.) Исследовательская ( $m > f$ )	Агрессии (борьба за власть) Лидерства ( $m > f$ )	Альтруистический ( $f > m$ ) Материнства ( $f > m$ )	2	2	-2
Конкретизация доминирующей потребности (сила)	Настойчивость $P = W / S \cdot I$ (волевое качество)	Цель $A_{IM} = I_{NS} / t$ («образ и сила будущего»)	Мотивация $M_N = N \cdot I / I$ (удовлетворения потребности)	Мотивировка $M_N = M_T \cdot P$ (психологическая защита)	1	1	-2
Мышление	Ощущение	Восприятие Воображение Представление Понятие					

### Светоцветовой концепт информации

Согласно представлению об информации, объективно содержащейся во внешней среде, мы получили размерностные критерии для идентификации кодов разнородной информации. Вместе с тем, в колориметрии принято положение, согласно которому не существует и

<sup>1</sup> Индексы f и m в таб. 2 означают гендерные доминанты АМИ: фемининность и маскулинность. Гендерная дихотомия сознания как компонента АМИ на сверхсознание M(f) и самосознание M(m) следует из решения квадратного уравнения  $Md - Id + S/M = 0$ , описывающего стадии обработки информации релевантными планами АМИ.

не может существовать цветовых величин и единиц для их измерения, подобных по построению или размерности каким-либо физическим величинам и единицам. В самом деле, проблема того, например, *во сколько раз данный зелёный цвет больше или меньше красного цвета в отношении именно цветового тона, а не светлоты*, – существовала всегда. В хроматизме для этих целей наряду с хром-планами принято использовать систему размерностей [LIT], что позволило выявить уникальную специфику светоцветовых закономерностей в АМИ.

Представим модель, в которой кодирование информационных потоков осуществляется семантически выделенными компонентами потока излучения при его преобразовании веществом. Основанием для этого служит кодирование и перенос информации световым потоком с её декодированием в приёмнике. Согласование объективного кода передатчика ВС с субъективным кодом приёмника на уровне АМИ осуществляется по кривым спектральной световой эффективности излучения для стандартного наблюдателя, которые далее будем называть кривыми видности  $V_\lambda$  и  $V'_\lambda$ . Эти кривые Международная комиссия по освещению (МКО) (Commission Internationale de l'Éclairage – CIE) [15] рекомендовала в качестве эмпирического согласователя светоцветовых функций источника и человеческого глаза. Вообще говоря, для других приёмников используют другие зависимости  $f(\lambda)$ , однако в целях соотнесения нашей модели с опытом примем за основу именно  $V_\lambda$  и  $V'_\lambda$ .

Представим зависимость кривых видности  $V_\lambda$  и  $V'_\lambda$  от длины волны в виде

$$f(\lambda) = f(\lambda_0) \varphi(\lambda_i), \quad (1)$$

где  $f(\lambda_0)$  – максимальное значение функции  $f(\lambda)$ , достигаемое в центре полосы;  $\varphi(\lambda_i)$  – функция, которая при  $\lambda = \lambda_0$  приобретает значение, равное 1 и спадает до базовой линии к краям полос  $V_\lambda$  и  $V'_\lambda$ , в области которых проводится интегрирование.

Отсюда следует соотношение

$$F(\lambda) = \int f(\lambda) = f(\lambda_0) \int \varphi(\lambda_i) d\lambda, \quad (2)$$

которое позволяет выразить максимальное значение функции как

$$f(\lambda_0) = \int f(\lambda) / \int \varphi(\lambda_i) d\lambda, \quad (3)$$

где  $\varphi(\lambda_i)$  пропорциональна относительной интенсивности полосы, то есть вероятности реализации информации.

В практических целях обозначим интеграл  $\int \varphi(\lambda_i) d\lambda = \Delta\lambda(\varphi)$ , величина которого имеет порядок  $\Delta\lambda_{1/2}$ , то есть полуширины полосы с гауссовым контуром  $V_\lambda$  и  $V'_\lambda$ . Так как  $\varphi(\lambda_0) = 1$  для обеих кривых видности



сти, то площадь полос составит величину порядка  $\Delta\lambda$ , что дает основание представить искомую функцию в виде

$$F(\lambda) = f(\lambda_0) \Delta\lambda(\varphi) \quad (4)$$

Прохождение излучения (сигнала, несущего информацию) через вещество (систему компонентов приёмника) связано с процессом его преобразования (компонентами системы) в соответствии с уровнем согласования алфавитов излучателя и приемника. Так, например, приёмник, поглощающий лишь в красной области, не получит никакой информации от квазимонохромного потока излучения синего цвета в силу *несогласованности алфавитов* и пропустит (отразит, рассеет) его без поглощения, то есть *связывания сигнала источника*, говоря языком информатики.

Поэтому взаимодействие излучения и вещества принято характеризовать суммой

$$\sigma = \alpha + \tau + \rho + \delta = 1, \quad (5)$$

где:  $\sigma$  – относительная, то есть приведенная к единице, величина излучения,  $\alpha$  – коэффициент поглощения,  $\tau$  – коэффициент пропуска,  $\rho$  – коэффициент отражения и  $\delta$  – коэффициент рассеяния потока излучения веществом. Так как сигнал в определении (5) разделяется на поглощаемую, проходящую, рассеиваемую и отраженную компоненты при прохождении через вещество, то информационный поток в приёмнике можно также подразделить, вслед за Н. Винером, включая сюда компоненты не только *связанной  $\alpha$  и свободной  $\tau$* , но и, если можно так сказать, «шумовой»  $\rho$  и *динформации*.

Формализация и определение семантики первой пары компонентов нам кажется наиболее актуальной, ибо под связанной принято понимать такой вид информации, который коррелирует с составом компонентов и межкомпонентных взаимодействий по типу *относительно устойчивых функциональных состояний систем, обладающих внутренней структурной информацией*, как их определил Н. Винер. Поэтому в первом приближении ограничимся моделированием информационных кодов цветового пространства путем его представления через относительную сумму длин волн  $\lambda_i$  как функцию  $\lambda_0$ . При этом очевидное условие согласования алфавитов излучения и вещества даёт возможность определения свободной  $\tau$  и связанной  $\alpha$  информации:

$$\sigma\lambda_0 = \alpha\lambda_1 + \tau\lambda_2. \quad (6)$$

Здесь  $\lambda_0$  – длина волны, определяемая по функции (3), и, в свою очередь, определяющая доминирующий цвет распределением вероятностей  $\lambda_i$  в (2);  $\lambda_1$  и  $\lambda_2$  – длины волн (коррелирующие с парой дополнительных цветов), которые с вероятностями  $\alpha$  и  $\tau$  при аддитивном

сложении дают ахромный цвет излучения  $\sigma\lambda_0$ ;  $\sigma$ ,  $\alpha$  и  $\tau$  – относительные количества исходной, связанной и свободной информации (см. ниже), которые могут быть представлены, к примеру, спектральными коэффициентами яркости, поглощения и пропускания соответственно. Вообще говоря, энергия сигнала  $a$ , следовательно, и информация относятся к экстенсивным величинам, что непосредственно вытекает из [LIT] системы размерностей, представленной в таб. 1. Отсюда следует, что соотношение (6) в качестве атрибутов сигнала может включать любые экстенсивные величины типа яркости, потока или плотности потока, связанные с относительными величинами излучения.

Коэффициенты  $\sigma$ ,  $\alpha$  и  $\tau$  можно полагать вероятностями осуществления релевантных кодов  $\lambda_i$ , по условию (5). Действительно, поскольку они моделируют относительное количество информации в потоке, то могут быть представлены в виде отношений

$$\sigma = I_o / I_o; \quad (7)$$

$$\tau = I / I_o \quad (8)$$

$$\alpha = (I_o - I) / I_o \quad (9)$$

Здесь  $I_o$  – исходное количество информации (на входе);  $I$  – количество преобразованной в системе информации, которую можно отнести к свободной (на выходе);  $(I_o - I)$  – количество связанной в системе информации. Таким образом, именно относительные (то есть приведённые к  $I_o$ ) величины определяют вероятности связанных и/или свободных состояний информации в системе.

Обратим внимание на величину  $\alpha$ , смысл которой в (9), вообще говоря, коррелирует с известным понятием коэффициента полезного действия  $\eta$ , в частности, с избыточностью сигнала:  $(n - n_o) / n$ , где  $n_o$  и  $n$  – минимальная и текущая длина, соответственно. Иначе говоря, вероятность  $\alpha$  может характеризовать своего рода энтропийную тенденцию (шумы, нагревание и т. п.), что позволяет соотнести  $\alpha$  с пассивным характером связанной информации.

В соответствии с этим отнесением  $\tau$  может определять также пассивный (потенциальный) характер свободной (то есть, не взаимодействующей по коду  $\lambda_i$  с компонентами системы) информации. Согласно же теории вероятностей, величина  $1/\tau$  будет определять негэнтропийный активный (актуализированный) характер связанной информации, которая взаимодействует с компонентами системы по коду  $\lambda_i$ .

Вообще говоря, любая система воспринимает только ту информацию, которую она способна поглотить. Легко показать, что, эта часть информации будет обладать резонансными характеристиками, общими с компонентами поглощающей её системы, и как восприня-

тая (поглощённая) информация, или *окостеневшее, загустевшее состояние информации*, по Н. Винеру, может являться той самой внутренней структурной информацией, которую мы связываем с компонентами интеллекта и обозначаем хром-планами. Так, выше мы выделили триаду хром-планов АМИ, которые, в самом деле, воспринимают характеристические цвета. Показателен именно резонансный характер взаимодействия хром-планов АМИ с заданными цветами: они и несут в себе специфические черты компонентов, и взаимодействуют с внешней средой на этой основе, и обладают собственным специфическим алфавитом, во всех аспектах взаимодействия с различными видами информации.

Итак, под связанной мы понимаем такой вид информации, который коррелирует с составом компонентов и межкомпонентных взаимодействий системы по типу винеровских *относительно устойчивых функциональных состояний систем, обладающих внутренней структурной информацией*. Всю остальную информацию в приближении (6) можно отнести к свободной. Отсюда несложно дать семантическое определение «информации», которое подразумевает учёт и энтропийных, и неэнтропийных характеристик сигнала: **Информация – это согласованное распределение вероятностей источника по релевантным кодам связанных и свободных состояний приёмника**. Что даёт это определение? Сопоставим его, к примеру, с весьма обоснованным определением Симоновича и сотр. [4]: «Информация – это продукт взаимодействия данных и адекватных им методов». Легко видеть, что эта формулировка является феноменологией в чистом виде, тогда как нами выявлено определение, основанное на субстанциональной семантике понятия «информация».

Согласно закону сохранения энергии, это определение позволяет представить условие нормировки вероятностей (5) как принцип сохранения вероятностей состояний в замкнутой системе и в пределах приближения (6) записать:

$$\sigma = \alpha + \tau = 1. \quad (10)$$

По формуле (6) принцип (10) позволяет оценить относительные количества связанной  $\alpha$  и свободной  $\tau$  информации по кодам  $\lambda_i$ , которые были заданы вероятностями (7–9):

$$\alpha = (\lambda_2 - \lambda_0) / (\lambda_2 - \lambda_1), \quad (11)$$

$$\tau = (\lambda_0 - \lambda_1) / (\lambda_2 - \lambda_1), \quad (12)$$

где  $\alpha$  и  $\tau$  характеризуются также отношениями одноимённых величин, но уже разностей, которые включают их распределение по взаимосогласованным кодам  $\lambda_i$ .

Отсюда несложно выразить количество исходной  $I_o$ , связанной  $I_\alpha$  и свободной  $I_\tau$  информации в абсолютных единицах через разности распределения вероятностей  $\lambda_i$ :

$$I_o = i (\lambda_2 - \lambda_1), \quad (13)$$

$$I_\alpha = i (\lambda_2 - \lambda_o) \quad (14)$$

$$I_\tau = i (\lambda_o - \lambda_1), \quad (15)$$

где  $i$  – спектральная плотность информации (байт·нм<sup>-1</sup>).

Приведённые зависимости позволяют предположить возможным принцип сохранения информации в замкнутой системе ( $I_o = I_\alpha + I_\tau$ ). В прагматических целях сопоставим эти определения с теоретическими и экспериментальными данными.

Согласно закону Бугера–Ламберта, ослабление излучения на элементарном слое вещества пропорционально потоку излучения и толщине этого слоя. Следовательно, исходное количество информации  $I_o$  после прохождения сигнала (физического процесса, несущего информацию) через элементарный компонент  $dc$  системы  $C$  уменьшается на  $dI$ , откуда

$$-dI = \mu I_o dc, \quad (16)$$

где  $\mu = -dI / I_o dc$  – коэффициент поглощения потока излучения.

Величина  $\mu$  равна относительному уменьшению  $-dI/I_o$  информационного потока на единичном компоненте, то есть количеству информации, которое поглощается в единицу времени единичным компонентом системы. Поскольку  $\mu$  определяется согласованием свойств потока и системы, далее мы будем называть эту величину показателем связывания информации системой.

Как следует из равенств (6) и (13–15),  $\mu$  связана с уровнем согласованности алфавитов информационного потока  $I_o$  и компонентов системы  $C$  по длине волны  $\lambda_i$ . Полное согласование, то есть постоянство  $\mu$  для ахромного потока и системы однородных компонентов позволяет интегрировать уравнение (16)

$$\int_{I_o}^{I_\tau} dI / I_o = -\mu_o \int c dc, \quad (17)$$

Отсюда получаем

$$T = \ln(I_\tau / I_o) = -\mu c, \quad (18)$$

или, согласно (8),

$$\tau = I_\tau / I_o = \exp(-\mu c), \quad (19)$$

где  $\tau$  – коэффициент свободной информации, согласованный в выражении (6) по коду  $\lambda_2$ ;  $\mu$  – показатель связывания информации, согласованный по коду  $\lambda_1$ ;  $c$  – число компонентов системы, на которое приходится  $\mu$  связанной информации.

Величина  $\mu$  в двоичной системе счисления ( $\mu_2 = 3,32\mu$ ) измеряется в байтах при измерении  $c$  в байт<sup>-1</sup>. Из равенств (10) и (19) следует, что вероятность осуществления кодов  $\lambda_i$  взаимосвязана с набором  $\alpha$  и  $\tau$ , то есть является показательной функцией именно произведения  $\mu c$  и может быть выражена как

$$\alpha = 1 - \exp(-\mu c). \quad (20)$$

Строго говоря, показательный закон (19) и (20) имеет место для монохромных потоков информации ( $\Delta\lambda \rightarrow 0$ ). Поскольку для реальных, то есть полихромных потоков величина  $\mu$  является функцией длины волны, то информационные потоки различных  $\lambda$  будут обладать различным уровнем согласования алфавитов, согласно аппаратной функции приемника  $f(\Delta\lambda)$  и равенствам (4) и (11–15).

Для практической оценки связанной информации введём величину информационной плотности  $D$ , которая, согласно (18) и логарифмированию вероятностей, будет подчиняться свойству аддитивности:

$$D = \ln(1/\tau) = \mu c \quad (21)$$

Как и в случаях (18–20), отсюда следует, что величина информации коррелирует не с отдельными величинами  $\mu$  и  $c$ , а с их произведением.

Согласно формулам (6), (15) и (19), величину информационного пропуска  $T = -\mu c$  можно соотнести с *вероятностным отношением* свободной  $I_\tau$  к исходной  $I_0$  информации, что, вообще говоря, позволяет разделить эти параметры. Отсюда появляется основание для распространения *свойства аддитивности* на величину  $\mu$  и для свободной информации:

$$\sum \mu_i = - \sum (1/c_i) \log_2 \tau \quad (22)$$

Где  $\sum \mu_i$  – показатель (связанной компонентами  $c_i$ ) информации, байт;  $c_i$  – количество компонентов системы, приходящееся на  $\mu$  байт информации согласно их взаимообусловленности в формулах (18–21);  $\tau$  – вероятности состояний с распределением вероятностей по коду пропуска, то есть  $\lambda_2$  в приближении (6).

Рассмотрение частных случаев зависимости  $\mu(\tau)$  для ахромных потоков источника и аналогичных цветов приёмника показывает, что при  $\tau=1$   $\mu=0$ , при  $\tau \rightarrow 0$   $\mu \rightarrow 0$  и при  $\tau = \alpha$   $\mu=1$ .

В связи с этим нельзя не отметить определённую общность функции (22) с известным представлением количества информации Хартли–Шеннона:

$$H = -\sum p_i \log_2 p_i, \quad (23)$$

где  $H$  – количество информации в сообщении, состоящем из  $i$  независимых состояний с вероятностями  $p_i$ . К этой общности мы вернёмся ниже.

Предложенная выше модель и, в частности, соотношения (21) и (22), на наш взгляд, имеют чёткий физический смысл, проявляющийся при учёте всех сторон взаимодействия информационного потока  $I_0$  с системой компонентов  $c_i$ .

Разумеется, именно относительные (то есть приведённые к  $I_0$ ) величины определяют вероятности связанных и/или свободных состояний информации в системе. В связи с этим обратим внимание на величину  $\alpha$ , смысл формулы которой (9) явно коррелирует с законом Бугера–Вебера:

$$\alpha = (I_0 - I) / I_0 \quad (24)$$

где, согласно Веберу,  $I_0$  – объективная величина *адаптирующего* раздражителя;  $I_0 - I$  – субъективно определяемый разностный порог.

Иначе говоря, вероятность  $\alpha$  может характеризовать искомую связь между объективными, по формуле (9), и субъективными, по закону Бугера–Вебера (24), величинами для одномерных сенсорных раздражителей.

В связи с этим обратим внимание на относительную величину информационного пропускания  $T$  в формуле (18), которая получена интегрированием (16), что указывает на явную связь  $T$  с законом Вебера–Фехнера

$$\rho = a \ln(I / I_0) + v \quad (25)$$

где  $\rho$  – субъективная величина светлоты;  $I_0$  – объективная величина яркости;  $a$  и  $v$  – условные единицы масштаба.

С учётом относительной величины  $I$  Ю. М. Забродиным была показана смысловая связь этих формул с законом Стивенса

$$\rho = a I^b - c, \quad (26)$$

где  $a$ ,  $b$  и  $c$  – эмпирические постоянные. Уточненная по изотропной модели цветоразличения (Г. Вышецки), формула (26) и была предложена МКО для практического измерения светлоты в виде:

$$\rho = 25 I^{0.33} - 17. \quad (27)$$

Результат адаптации к данному раздражителю (с позиций информатики) может быть представлен соотношением между связанной и свободной информацией (то есть количеством воспринятой информации  $H$ ). В общем виде величина  $H$  определяется формулой (22), которую, согласно соотношениям (13–21) можно записать в виде:

$$H = - \sum I_r \log_2 \tau_i. \quad (28)$$

---

Здесь  $\tau_i = I_\tau / I_o$  – вероятность нахождения свободной информации, определяемая отношением количества свободной  $I_\tau$  к исходному количеству  $I_o$  информации в сообщении, включающем  $i$  состояний с вероятностями  $\tau_i$ .

Рассмотрение частных случаев показало определённую общность зависимости (22), а следовательно, и формулы (28) с представлением количества информации Хартли–Шеннона (23). Вместе с тем, между формулами (23) и (28) наблюдаются и существенные расхождения.

Во-первых, соотношение (23) является безразмерностным в представлении любой системы размерностей, что противоречит собственно семантике «*информационной энтропии*» в любой системе единиц измерения.

Во-вторых, согласно научной традиции и теории размерностей, вероятность (как отношение безразмерных и/или одноименных величин) не может обладать размерностью или порождать её.

И, наконец, в-третьих, «информационная энтропия» может быть соотнесена с реальной термодинамической энтропией только при 0°К, где и могут быть уравнены термодинамическая и математическая вероятности, что, как известно, всегда вызывало затруднения в теоретическом обосновании формулы (23).

Из соотношения же (28) следует как собственно понятие «информация», так и распределение информационных потоков между источником и приёмником. Помимо этого, полученная модель позволила дать обобщенное определение информации и ввести чёткие критерии подразделения информации на связанную и свободную.

### **Универсальная модель знаний**

Анализ семантики цветовых канонов в традиционных культурах, вообще говоря, позволил считать, что так называемые «субъективные параметры цвета» тысячелетиями объективно воспроизводились на Земле. Это дало определённые основания приписать им своего рода объективированный характер. Благодаря этому были элиминированы субъективистские подходы психологов, выявлены взаимоотношения компонентов в иерархии подсистем интеллекта. Формализация критериев адекватности этих взаимоотношений в виде хромпланов, размерностей и цветов позволили перейти к формальному описанию интеллекта и соответствующей формализации его функций.

Вместе с тем, для формализации взаимоотношений теперь уже этих планов (в разнородных областях данных) требовалось введение

---

адекватного критерия истинности высказываний. С условием того, что это должны быть максимально обобщённые критерии, нами была принята достаточно очевидная аксиома: помимо времени и пространства существует единственная независимая обобщённая (общая для измерений любого рода) величина – информация.

Таким образом, если размерности  $[L]$  и  $[T]$  традиционно описывают обобщённое представление о пространстве и времени, то  $[I]$  несёт в себе уже представление о информации, которая конкретизируется в зависимости от системы анализа, и в тоже время остаётся инвариантом для разнородных областей знания. Однако этот своеобразный характер  $[I]$  нельзя представлять как изоморфизм разнородных систем в силу того, что информация всегда адекватна семантике сообщения, но не всегда форме, как в этом можно было убедиться в предыдущем разделе, где мы анализировали инвариантность хром-планов относительно разнородных систем.

Триадная природа представления цветоцветовой информации *по своей природе* явилась *естественной основой* для построения физико-психофизиологической системы измерения в хроматизме, которая органично связала физику и психику, внешний и внутренний мир, т. е. свет и цвет внешней среды с интеллектом человека как открытой системой.

Поскольку же цветоцветовые измерения, включая измерения цветовых ощущений, относились и к психофизиологической, и к физической области одновременно, то подстановка единиц информации в производные единицы продемонстрировала возможность формализации представлений и понятий психологии. Переход к верифицируемой систематизации последних был основан на их распределении в соответствии с тремя планами АМИ по принципу размерностного соответствия каждому плану.

Итак, хроматический анализ цветовой семантики показал, что созданные выше базы данных актуализировали возможность системно-функционального моделирования наших (ещё достаточно несовершенных) знаний, которые для наглядности объединены (согласно единству информационно-полевых законов Вселенной) в *таб. 3.*



Таблица 3. Информационная модель онтологии (ИМО) <sup>1</sup>

Модели полей <sup>2</sup>	Модель физической картины мира (МФКМ)			АМИ	Размерность		
	Гравитационное	Термодинамическое	Электромагнитное		Интеллектуальное	L	I
ИНФОРМАЦИЯ (экстенсивности)	Масса ( $m$ )	Теплоемкость ( $C_v \equiv c$ )	Заряд ( $q$ )	Образ-концепт ( $K_\lambda$ )	0	1	0
Скорость	$v=l/t$	$v=\sqrt{T^0}$	$v=h/m\lambda$	$v=\sqrt{N} = \sqrt{d}$	1	0	-1
Ускорение	$a=F/m = v/t$	$a(=grad T^0)=v/t$	$a=F/q=v/t$	$(a=v/t)$	1	0	-2
Потенциал	$U=Fl/m$	$U = T^0=v^2 = Fl/c$	$U = Fl/q$	$(U=) N=Fl/K_\lambda = v^2$	2	0	-2
Импульс	$p=mv$	$p=c \cdot v$	$p=h/\lambda = qv$	$(p=) I_{NS} = K_\lambda \cdot v$	1	1	-1
Сила	$F=p/t = ma$	$F(=c grad T^0)=ca$	$F = p/t = qa$	$(F=) M_N = K_\lambda a$	1	1	-2
Энергия	$E=mv^2$	$E = c \cdot T^0 = c \cdot v^2$	$E = \varepsilon = m \cdot v^2$	$E_m = K_\lambda \cdot N$	2	1	-2
Работа	$A = m \cdot U$	$A(Q=c \cdot \Delta T^0) = cU$	$A = q \cdot U$	$(A =) A_{IM} \cdot l = K_\lambda \cdot U$	2	1	-2
Мощность	$W=A/t = F \cdot v$	$W=c \cdot \Delta T^0/dt = Fv$	$W=A/t = Fv$	$(W=) I_{NT} = N \cdot K_\lambda / t = Fv$	2	1	-3

### Выводы

1. Актуализирована возможность классификации разнородной информации, которая естественным образом связана с информационно-пространственно-временным континуумом внешней среды, то есть с объективными единицами измерения как объективных, так и субъективных функций бытия.

2. Наглядно представлены примеры онтологического кодирования информации по уровням обобщения, а с другой – размерностное кодирование по параметрам, включившим субъективные и объективные аспекты взаимодействия человека с внешней средой.

3. Одновременное сочетание системы хром-планов и размерностей позволило единым файлом кодировать разнородную информацию на контекстно-зависимом уровне.

4. Метаязык хром-планов и [LIT] системы размерностей позволил не только проверять правильность разнородных представлений и

<sup>1</sup> ИМО (как и МФКМ, и АМИ) не включает безразмерные величины, коэффициенты и т. п., по определению.

<sup>2</sup> Под полем здесь понимается область знаний, актуализирующая измеряемую в нем информацию **I**.

---

формул, но и систематизировать их в единой базе знаний косной и живой природы.

### Литература

1. *Базалук О. А.* Современная модель Мироздания [Электронный ресурс] / Олег Базалук. – Режим доступа: // <http://www.bazaluk.com/>
2. *Винер Н.* Кибернетика / Норберт Винер. – М., 1958.
3. *Иванов В. В.* Чет и нечет. Асимметрия мозга и знаковых систем / В. В. Иванов. – М.: Сов. радио, 1978.
4. Информатика. Базовый курс / Симонович С.В. (ред.) и др. – СПб: Питер, 2000. – 640 с.
5. *Колмогоров А. Н.* Автоматы и жизнь / А. Н. Колмогоров // О сущности жизни. – М.: Наука, 1964.
6. *Серов Н. В.* О междисциплинарном представлении информации в хроматизме / Николай Серов // Universitas: Наука в контексте современной культуры. – СПб: СПбГУ, 2001. – С. 213–227.
7. *Серов Н. В.* Светоцветовая терапия. Смысл и значение цвета / Николай Серов. – СПб: Речь, 2001. – 256 с.
8. *Серов Н. В.* Светоцветовое определение информации / Николай Серов // НТИ. Сер. 2. – 2001. – № 12. – С. 1–3.
9. *Серов Н. В.* Стадии обработки информации в атомарной модели интеллекта / Николай Серов // НТИ. Сер. 2. – 2006. – № 1. – С. 12–20.
10. *Серов Н. В.* Хроматическая интерпретация понятий «архетип» и «гендер» / Николай Серов // Московский психотерапевтический журнал. – 2004. – №2 (41). – С. 38–62.
11. *Серов Н. В.* Цвет культуры: психология, культурология, физиология / Николай Серов. – СПб: Речь, 2004. – 672 с.
12. *Хантли Г.* Анализ размерностей / Г. Хантли. – М.: Мир, 1970. – 176 с.
13. *Эшби У. Р.* Введение в кибернетику / У. Р. Эшби. – М.: Сов. радио, 1959.
14. *Юревич А. В.* Объяснение в психологии / А. В. Юревич // Психологический Журнал. – 2006. – Том 27. – № 1. – С. 97–106.
15. International lighting vocabulary // Publication CIE. 1. 1. № 17 – 1970. (Имеется перевод: Международный светотехнический словарь / Лазарев Д. Н. (ред.). – М.: Русский язык, 1979. – 128 с.
16. *Miller G. A., Galanter E., Pribram K. H.* Plans and the structure of behavior. – N. Y.: Holt, 1960.
17. *Nagel E., Newman J.* Coder's proof. // «Scient. Amer», 1956, v. 194, N 6, p. 71–86.
18. *Wittgenstein L.* Remarks on colour. – Berkeley: University of California Press, 1977.

**М. Ф. Соловьёва**  
**(г. Киров, Россия)**

**ОТРАЖЕНИЕ ИДЕЙ ФИЛОСОФИИ КОСМИЗМА  
В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЕ И ОБРАЗОВАНИИ**

*Педагогика есть общечеловеческая, планетарная, Вселенская культура мышления.*

*Ш. А. Амонашвили*

Наступил XXI век. История учит: чтобы понять будущее, надо познать прошлое. XXI веку дают такие характеристики, как «постиндустриальное общество», «научно-технологическое», «эпоха научного бизнеса».

И всё же в основе XXI века лежит новый подход к «производству» человека и смыслу его жизни. Именно педагогика занимается вопросами подготовки человека к жизни в обществе (социализация) и его личностного формирования и развития (индивидуализация). Соционический подход в педагогике предполагает непривычное для традиционного общества явление – адаптацию общества к человеку, его уникальности и неповторимости.

Проблема переосмысления отношений человека и общества, как и в своё время соотношения Земли и Космоса, совпала по времени с решением глобальных проблем человечества во взаимосвязи с Космосом. Мы переживаем процесс мировоззренческой революции.

Подобное явление переживала Россия во второй половине XIX века. Размышления о новых этических ценностях мы находим в работах поэтов, историков, философов, педагогов, археологов, этнографов, юристов.

Русская философия и педагогика с середины XIX века предложила европейской мысли, в основе которой лежит антропоцентрическая картина миропонимания, антропологическую модель для осмысления картины мира – взаимосвязь человека и Вселенной, социальная ответственность человека за непонимание космического характера земных процессов. Антропологизм К. Д. Ушинского нашёл отражение

---

в космизме К. Н. Вентцеля. К. Н. Вентцель подчёркивал необходимость воспитания у человека сыновнего чувства космоса, а значит отделения школы от государства, воспитание ответственности за свободу личности. Эволюция человека, по его мнению, зависит от практической и интеллектуальной деятельности человека на планете и в космосе. К. Н. Вентцель не заявляет так категорично, как Н. Фёдоров, что человек призван «навести порядок» в Космосе. В то же время, К. Н. Вентцель призывал опираться на естественную природу ребёнка, его стремление к максимально полной реализации в активной деятельности «самости». В 1906 году он и его единомышленники открыли в Москве «Дом свободного ребёнка». Этот дом он рассматривал как педагогическую общину учителей, родителей, воспитателей, которая стремится помочь каждому в осуществлении идей свободы, братства и справедливости, раскрытия дремлющих творческих сил. Как и Л. Н. Толстой в первые годы работы школы в Ясной Поляне, К. Н. Вентцель не признавал учебного плана, программы, расписания. Учитель вместе с детьми должен выработать план преподавания, который должен стать проявлением свободной воли и учителя, и детей. Главное, что для каждого ребёнка должна сохраниться полная духовная самостоятельность. Так идея свободного, естественного воспитания для высвобождения внутренних сил, но при условии создании общности-общины, объединяла педагогическое творчество Н. Федорова, Л. Толстого и К. Вентцеля.

К. Н. Вентцель не был профессиональным педагогом, но он обращал внимание именно на ребёнка «настоящего момента», а не его процесс подготовки к будущей жизни, чем отличался от практических педагогов и не был ими понят и принят. Он полагал, что каждый ребенок уникален, поэтому развивается по собственным законам, определяющим его индивидуальность, а значит, не нуждается в типичном для большинства людей воспитании, общей морали. В 1917 году он написал «Декларацию прав ребёнка», где задолго до Декларации прав ребёнка ООН (1959) провозгласил равенство прав ребёнка и взрослого. Сегодня многие подходы автора уникального эксперимента (1906–1909 гг.) находят отражение в школах ассоциации демократических школ России, которую до недавнего времени возглавлял А. Н. Тубельский. В рамках гражданского воспитания идея высвобождения самобытности, инаковости человека нашла отражение в педагогических технологиях и парадигме XXI века (по мнению д. п. н., профессора Г. Б. Корнетова) – ПЕДАГОГИКЕ ПОДДЕРЖКИ (авторов-последователей идей педагога-новатора О. С. Газмана – Т. В. Анохиной, Н. Н. Михайловой, С. М. Юсфина). Они уже не акцентируют внимание

---

на идеях космизма, но сохраняют идеи помощи, защиты, содействия ребенку в пробуждении его внутренних интенций как особой энергии.

Идеи К. Н. Вентцеля созвучны пониманию взаимосвязи Человека как Дитя Космоса (МЫ – дети Космоса) А. Л. Чижевского. Космос рассматривается как общий дом, где всё спаяно общностью и неразрывностью. В отличие от К. Н. Вентцеля, он уделяет внимание общности, универсальности как средству понимания цельности природы, общества, человека, их взаимной ответственности.

Несколько неопределенную, нейтральную позицию при определении отношений Человек–Космос занимал В. И. Вернадский. Как и Н. Фёдоров, он обращается к идее энергии как геополитической, «может, быть, космической силе». «Эта сила, по-видимому, не есть проявление энергии <...>, однако действие этой силы на течение земных энергетических явлений глубоко и имеет отражение в бытии самой планеты. Эта сила есть разум человека, устремлённая и организованная воля его как существа общественного». В. И. Вернадский раскрывает иное понимание сущности энергии человека. Это не психическое явление, как у Н. Фёдорова, но Разум рассматривается психологами как свойство психических познавательных процессов личности. Однако В. И. Вернадский указал на возможности воздействия, управления бытием планеты человечеством. В. И. Вернадский также имел значительный опыт преподавания, сам стоял у истоков разработки системы образования в России в период правления Временного правительства и понимал значение воспитания мировоззрения. Он предлагал строить обучение не по предметам, а по проблемам, что в высшей степени удалось продемонстрировать С. Т. Шацкому – создателю основ современного понимания социальной педагогики уже в начале XX века. В. И. Вернадский позитивно оценивал общее дело прогрессивных слоёв общества: земства, как органов местного самоуправления (общественной педагогики) и прогрессивных педагогов страны по организации условий для массового образования. В то же время, по отношению к воспитанию отдельного человека он писал: «Человек силен не телом, а духом, и настоящая сила в этом духе самом и заключается», – духовном стремлении «вперед и дальше».

В настоящее время имя В. И. Вернадского связано с созданным в феврале 2008 года Российским общественным движением творческих учителей «Педагог-исследователь» и Российским конкурсом юношеских исследовательских работ имени В. И. Вернадского (смысл исследований – в интеграции гуманитарного и естественно-научного знания). «Общее дело, начавшееся в системе дополнительного образования 15 лет назад для детей 12–18 лет, распространилось в 46 регио-

---

нальных отделениях страны. В 2008 году инициативу присоединения к сотворчеству проявили учащиеся начальной школы, а в 2009 году – студенты вузов.

Проблеме изучения потенциала творческих способностей посвящена система ноосферного образования, разработанная коллективом учёных под руководством Н. В. Масловой. Ноосферное образование – это и парадигма, и научная теория, и технология, разработанная на стыке гуманитарных и технических наук. Её образовательная сущность раскрыта в серии учебников «Библиотека ноосферного учителя» – «Биоадекватные учебники». Группа отечественных учёных, врачей, учителей занята изучением педагогического значения магнитных информационно-энергетических составляющих в структуре ДНК, отвечающих за процессы развития организма и его существования в окружающем мире. Именно психическая энергия человека, по мнению Н. Фёдорова, является средством преобразования Космоса Человеком. Исследователи не остались в стороне от изучения феномена нового типа детей на планете. Однако им принадлежит честь обнаружения противоположных типов талантливых детей – детей нового сознания, имеющих прямую связь с Космосом: детей «индиго» и «кристальных детей / миротворцев» (чаще всего это дети детей индиго). Здесь подтверждены законы философии о противоречиях, отрицания отрицания, соотношения количества и качества. Довольно длительное время в науке шло обсуждение проблем только одной части нового поколения детей – индиго, многие из которых уже стали взрослыми. Учёные выявили многие пси-свойства, состояния высшего уровня – эталона образцов поведения, мышления детей индиго. Однако если дети индиго обладают способностями панорамного технически ориентированного мышления в управлении другими и готовы к борьбе за высшую справедливость, то миротворцы имеют проектное мышление, логику целостности, а потому созидатели на основе гармонии, спокойствия, любви, духовности. Они находятся в гармонии: единении физической и духовной реальности (гармония правого и левого полушария). Их рождение в виде поколения предназначено для выполнения задач человечества: они отличаются от одарённых (способных к легкому усвоению накопленного человечеством) детей способностью к психической ретроспективе и предвидению будущего – производству нового (соединения воедино прошлого, настоящего и будущего). Оригинальные методы системы ноосферного образования на тренингах дают удивительные изменения в переосмыслении отношений человека со своими родителями (пусть и умершими) и своими детьми. Если дети индиго могут из хаоса навести порядок, то миротворцы решают

следующую задачу – преобразования порядка в гармонию на основе Всеобщих законов мира и Общих законов человечества, Периодической системы законов психики человека. Задача педагогически грамотного взрослого – грамотное использование знания космических законов в воспитании, направленном на раскрытие внутренних ресурсов человека.

Идеи космической экспансии были близки другим педагогам-мыслителям (С. И. Гессен, К. Э. Циолковский). К. Э. Циолковский – педагог, учёный, философ, – рассматривал земной период жизни человечества как период младенчества (Земля – колыбель). «Ходить» же человек должен уже в космосе. Однако освоение космического пространства должно опираться на умение человека жить во всепланетном общежитии. Развитие космонавтики невозможно без нравственной и интеллектуальной культуры человека. Отсутствия гуманитарный смысл советской космонавтики, идеи К. Э. Циолковского о единстве духовной и материальной культуры. Как частный педагог-репетитор, К. Э. Циолковский помогал преодолеть временные затруднения у ребёнка, но никогда не отрицал детской общности как условия выявления «сверх» людей из общей массы примитивных граждан, которые служат средством реализации идей мыслящей группы или одного человека. Но задача «совершенных» или сверхлюдей двойственна: увеличивать браки между собой и препятствовать жизни «менее совершенных», регулируя, таким образом, рождение и смерть. Нет смерти у того, кто не рождён. Данный подход к пониманию роли человека несколько противоречит с точкой зрения Н. Фёдорова о том, что надо жить не для себя, не для других, а со всеми и для всех.

Как и Н. Фёдоров, другой мыслитель, художник, педагог Н. К. Рерих развивает идеи мировоззренческой культуры. Его понимание роли России между Востоком и Западом, между духовностью и рационализмом позволило совместно с Е. И. Рерих развить мысль о духоматерии в учении «живая этика». Культурный синтез Востока и Запада, по его мнению, содействовал формированию русского национального духа (единство противоположностей). Н. К. Рерих использовал иной способ моделирования картины мира – модель-образ, который представлен в его картинах, отражающих новое планетарное мышление. На смену поколению абстрактно-мыслящих людей во второй половине XX века пришло поколение с наглядно-образным мышлением, поэтому творчество Н. К. Рериха, долгие годы замалчиваемое государственными службами, нашло созвучие в потребности человека на рубеже XX–XXI веков. По мнению Вс. Иванова, Рерих был первым, кто осознал силу искусства как фактора Духовной революции, начав-

---

шейся в России. Но формирование нового мышления он видел в обращении России к Востоку для понимания проблем Запада. Живая этика – это одухотворённое мыслетворчество как явление культуры, и в то же время – средство сотрудничества с высокой космической иерархией. Сближение Духа и Материи обеспечивает синтез культуры и цивилизации и выступает средством спасения планеты от губительных катастроф. Историческое образование и универсальное мышление позволило Н. К. Рериху проследить эволюцию человечества во взаимосвязи типа мышления и вида человечества, выделить переломные моменты жизни человека на Земле, объяснить причины «беспокойства человечества» в XX веке и сделать прогноз на XXI век. Несомненно, ценен педагогический опыт Н. К. Рериха по руководству Художественным обществом в России на рубеже веков, который помог понять ему педагогическое значение мифа в процессе передачи общей, целостной идеи мировосприятия.

В области просветительства живой этики на современном этапе развития общества неизмерима роль Л. В. Шапошниковой (писателя, философа, академика РАЕН), которая объединила представителей РАО, РАЕН, благотворительных фондов, международного Центра-музея имени Н. К. Рериха, Российской академии космонавтики имени К. Э. Циолковского, международной Лиги защиты культуры на международных научно-общественных конференциях, посвящённых вопросам формирования космического мировоззрения. Материалы конференции позволили познакомиться с оригинальными направлениями в области формирования нового мышления. Это педагогика культуры и гуманная педагогика.

Педагогика культуры опирается на учение о живой этике, но поиск нового мировоззрения рассматривается здесь на основе внутреннего мира осознания преимуществ сознания и осознания идеи служения Общему благу как Общему делу, и в этом плане представители педагогики культуры близки к идеям Н. Фёдорова. Они находятся в поиске ответа на вопросы представителей космического направления философской и научной мысли России: «Способен ли человек, ощутив себя частицей Вселенной, преобразить собственную природу, внешний мир и обрести бессмертие?». Данное направление воспитания интереса к миропониманию и самопознанию для «себя и для других» через сотрудничество представлено в деятельности Санкт-Петербургского отделения международной Лиги защиты культуры.

Идеи триединства знаков, которыми Н. К. Рерих обозначил символ защиты культуры, позволили обратить внимание на педагогическое пространство, которое можно построить на связи духовности и

---



единства ценностей человеческого бытия (Истина, добро и красота – познание, искусство, нравственность) и нашли развитие в гуманной педагогике. Вершиной единения педагогического общения как педагогической технологии и души, духовности как основы педагогической психологии является феномен деятельности академика РАО Ш. А. Амонашвили. «Сердцем гуманной педагогики является сердечное общение учителя с учеником, воспитателя с воспитанником, и ничто другое. Решение всех педагогических проблем зависит от качества общения, а не от чего-либо другого».

Создатель гуманно-личностной педагогики организовал целенаправленную работу по формированию у учителя XXI века «нового» педагогического мышления. В своём обращении к учителям он стремится донести мысль П. П. Блонского: «Учитель, смотри, не являешься ли часто именно ты сам главным препятствием обновления школы?» Он утверждает, что школа – это не помещение, не программы, не технологии, а учитель – лестница для восхождения души. Интерес вызывает его восприятие слова Патриарха Московского и Всея Руси Алексия II. Русское «школа» восходит к латинскому «скале» – «лестница»... Роль личности учителя в становлении личности ученика по достоинству оценивается лишь в России и Индии. Родители дают лишь физическую жизнь, а учитель (гуру) придаёт смысл жизни. Для обновления педагогического сознания – «возрождения классических педагогических ценностей в новом космическом качестве» – автор предлагает 7 ключевых идей:

1. Человеческая сущность – вечная космическая действительность.
2. Признание существования надземного мира, то есть расширение сознания личности, а не многознание.
3. Понимание рождения и смерти как череды форм жизни. Космос вечен, а значит, нет смерти, а есть переход форм.
4. Мысль есть творящая сила – мысль создаёт и разрушает.
5. Принятие закона причин и следствий, если человек хочет стать хозяином своей судьбы.
6. В мире нет абсолютной свободы, но есть свобода выбора.
7. Стремиться к сотрудничеству с Высшим миром.

«Общим делом» для сторонников гуманной педагогики стали ежегодные международные Педагогические Чтения в Москве (8–11 января). Духовная высота личности Ш. А. Амонашвили, система допущений, принимаемая им в педагогике, возвышают саму науку педагогику до уровня любви: любви к духовному началу в человеке. Ему близки идеи и реальный опыт педагогов – сторонников гуманистиче-

---

ского направления в мировой и отечественной педагогике. Например, И. А. Ильина: «Судьба будущей России лежит в руках русского учителя, <...> который должен знать и понимать, что дело не в развитии рассудка, а в пробуждении и укреплении духовности в детях». Или близкого друга Н. Фёдорова Л. Н. Толстого: «Детей и педагогику я люблю, <...> приоритет дисциплины духа над дисциплиной палки, <...> воспитание других включается в воспитании себя, <...> если учитель соединяет в себе любовь к делу и к ученикам, он – совершенный учитель <...>».

Новые исследования учёных в области философии религиозно-космизма готовят почву для переосмысления педагогической позиции учителя, преподавателя. Так, например, для воспитания толерантных отношений современного специалиста вуза или гражданина через педагогическую систему андрогогики, не следует обойти вниманием монографическое исследование Б. З. Фаликова «Культы и культура. От Елены Блаватской до Рона Хаббарда». Автор не претендует на пропаганду идей, а предлагает ещё раз обратиться к теософии, антропософии Р. Штайнера – идеолога вальдорфской педагогики, философии Н. Бердяева, В. Соловьёва в свете проблем православного возрождения.

### Литература

1. *Алексеева В. И.* К. Э. Циолковский: философия космизма / В. И. Алексеева. – М.: Самообразование, 2007. – 320 с.
2. *Амонашвили Ш. А.* Образ и образование / Шалва Амонашвили // Педагогический вестник. – 2001. – № 5. – С. 4–8.
3. *Амонашвили Ш. А.* Педагогическая симфония / Шалва Амонашвили. – М.: МЦР, 2002. – 672 с.
4. *Амонашвили Ш. А.* Почему не прожить нам жизнь героями духа / Шалва Амонашвили. – М.: Издат. дом Шалвы Амонашвили, 2003. – 64 с.
5. *Амонашвили Ш. А.* Школа жизни / Шалва Амонашвили. – М.: Издат. дом Шалвы Амонашвили, 2000. – 144 с.
6. *Ануашвили А. Н.* Основы объективной психологии / А. Н. Ануашвили. – М. – Варшава: Международный институт управления, психологии и психотерапии, 2005.
7. *Белик А. А.* Культура и личность. Психологическая антропология. Этнопсихология. Психология религии : учеб. пособие / А. А. Белик. – М.: РГГУ, 2001. – 378 с.
8. В процессе нового мировоззрения: И. Пригожин, Е. и Н. Рерихи. – М.: Знание, 1991. – 64 с.
9. *Иванов Вс. Н.* Огни в тумане. Рерих – художник-мыслитель / Вс. Н. Иванов. – М.: Совет. писатель, 1991. – 384 с.

10. Индиго и миротворцы. Люди нового сознания. – М.: ФГУП «Производственно-издательский комбинат ВИНТИ, 2008. – 48 с.
11. *Мараховский Л. Ф.* Человек и компьютер: соционический аспект / Л. Ф. Мараховский, Г. А. Шульман // Соционика, ментология и психология личности. – 2004. – № 4. – С. 61–69.
12. *Рерих Н. К.* Избранное / Николай Рерих [сост. В. М. Сидоров]. – М.: Сов. Россия, 1979. – 384 с.
13. Симфония учительского труда // Педагогический вестник. – 2004. – № 7. – С. 96–106.
14. *Черноземова Е. Н.* Идеи космизма в традиционной школе. Внутренние резервы образовательных программ. Космическое мировоззрение – новое мышление XXI века. Материалы международной научно-общественной конференции. Т. 2. / Е. Н. Черноземова. – М.: Международный Центр Рерихов, 2004. – 464 с.
15. *Циолковский К. Э.* Миражи будущего общественного устройства. Сборник статей / Константин Циолковский. – М.: Самообразование, 2006. – 352 с.
16. *Шапошникова Л. В.* Град Светлый. Новое планетарное мышление и Россия / Л. В. Шапошникова. – М.: Международный Центр Рерихов, 1999. – 192 с.

**С. Х. Урынбаев**  
**(г. Алма-Ата,**  
**Казахстан)**

## **О РАБОТЕ МОЗГА В ОБЩЕМ ВИДЕ И О ПОСЛЕДСТВИЯХ**

### **Возможность рационализации представлений о психических и социальных процессах**

Научные отображения сложных систем представляются нам в виде древовидных структур, начинающихся с аксиоматических, или наиболее простых понятий. Можно предположить, что весь океан наших эмоций и процессов, связанных с ними, представим в виде подобных структур. Чтобы определить общий вид искомого дерева, надо найти способ спуститься с трепещущего листка собственных эмоций на твёрдую почву объективных законов материального мира. Если с подобным ожиданием будем анализировать все доступные виды психической деятельности, придём к выводу: каждый орган чувств создаёт в мозгу своё собственное описание окружающего мира, достаточно автономное, хотя запись может идти на одни и те же нервные клетки, особенно в глубинных отделах. Логично рассматривать органы чувств совместно с управляющими и исполнительными механизмами той цепи, где происходит передача, обработка и хранение чувственной информации. Следует иметь в виду, что хранимой информацией могут быть факты и умения (врождённые и приобретаемые).

Перечислим наши органы чувств: вкус, осязание, обоняние, слух, зрение, мышечное чувство с вестибулярным аппаратом, кроме того, мозг реагирует на электромагнитные излучения, поэтому организм человека можно представить и как своеобразное радиоустройство. Отметим, что в цепь управления чувства вкуса должна быть включена система (пищеварительная), обеспечивающая энергией функционирование организма, а чувства осязания (чувствительность тела) – системы, обеспечивающие гомеостаз. Для согласования результатов записей на различных языках мозга организму периодически требуется время для сна. Процесс согласования записей может сопровождаться сновидениями. Деятельность молчаливых, менее контролируемых

---

сознательно, языков воспринимается как интуитивная, а одновременная запись на языках шести органов чувств должна вестись одним механизмом, одним записывающим импульсом, иначе могут образоваться несовпадающие модели-описания.

Поискем этот механизм. Из-за удобств исследований (мы – сами себе лаборатория) обратимся к движениям человека. Движение – это мышечная речь. Человеческий скелет и его мышцы можно рассматривать как механизм и вести анализ с помощью методов механики. Анализ начнем с рассмотрения исходной стойки. При свободном вертикальном положении тела, в одном случае, могут согнуться колени, вес тела переместится на переднюю часть стопы, упругая линия тела расположится выпуклостью вперед, или, в другом случае, ноги останутся прямыми, таз переместится назад, вес тела уйдет на заднюю часть стопы, упругая линия тела будет расположена выпуклостью назад. При ходьбе характер упругой линии сохраняется, и мы обнаруживаем два способа перемещения. Первый – скатываясь с опорной ноги. Положение частей тела: голова поднята, плечи развёрнуты, грудь высокая, таз более подвижен, чем плечи. Второй – накатывая вес тела на опорную ногу. В этом случае таз занимает более заднее положение относительно опоры, плечи более подвижны, чем таз, и являются ведущими в движении. Говоря иначе, организм человека, в зависимости от положения упругой линии тела, может катиться в соответствии с первым законом Ньютона, или же, при более заднем положении таза относительно опоры, вынужден перемещаться с дополнительными затратами энергии. Перейдя к анализу любых других произвольных движений, начиная от мощных, где заведомо участвуют все мышцы тела, и кончая самыми слабыми, малоамплитудными, приходим к выводу о том, что все они сводятся к шаговому (шагательному) движению, а два способа ходьбы трансформируются в две системы движений нашего механизма. Чисто конструктивные особенности организма таковы, что характер всех движений в двух системах различен. Различны походки, жестикуляция, мимика, звучание голоса. В системе «таз – сзади» труднее выполнять тяжёлую физическую работу на выносливость, поскольку уменьшено участие в движениях наиболее крупных мышц, но осознанное управление движениями проще. Системе «таз – спереди» можно назвать естественной, исходя из того, что все дети, по крайней мере, до того момента, когда они начинают ощущать себя отдельными личностями, перемещаются качением вперед.

Исследуя произвольные движения, сталкиваемся не только с трудностями, связанными с огромными объёмами анализируемой информации, но и с тем, что, чем точнее выполняется движение, тем

---

оно меньше ощущается. Появляется необходимость «ощутить движение». Осваивание вида физической деятельности, требующего высокой координации движений сразу в двух системах, приводит к неестественным управляющим действиям. Одна из мышечных цепей организма (сгибателей или разгибателей) является несущей, а другая – управляющей, цепи должны обмениваться функциями, что дискомфортно, но чувствительность мышц повышается, а управление движениями, как и требовалось, остаётся подконтрольным. Программы управления в мозгу, обычно не ощущаемые, начинают «топорщиться» и обнаруживаются «стыки» между управляющими блоками. Со временем можно ощутить обычно не замечаемое, почувствовать, насколько тесна связь между движениями рук и словами, как принимаются нами большие и малые решения, представить, что именно в этой цепи локализуется логическое мышление.

Приходит постепенное понимание того, что полноценное общение не было бы возможным, если бы не происходила предварительная электромагнитная подстройка мозга и др. Можно ощутить существование искомого управляющего нервного импульса, а также механизмов управления, усиливающих его фрагменты, что и позволяет выполнять все многообразие движений, на которые способен человек. Действие этого импульса может ощутить каждый читатель. Поставив оптические оси глаз параллельно и неподвижно, надо попытаться решить в уме несложную арифметическую задачу. Оказывается, глаза должны обязательно совершать движение при каждом элементарном акте мышления. Можно предположить, что мы обнаружили действие искомого управляющего механизма. Важна и динамика. Движения глаз удобно описывать, пользуясь координатными осями, вокруг которых они могут поворачиваться: вокруг осей, проходящих через глаза в продольном направлении черепа; вокруг оси, проходящей через глаза в поперечном направлении черепа, и движение фокусировки взгляда (совместный поворот глаз наружу или вовнутрь). Представляется, что быстрота перефокусировки взгляда в трёх осях является показателем уровня интеллекта, хотя не имеется ещё формализованного определения интеллекта.

С позиций механики, человек при движении представляет сложную колебательную систему, преобразующую вертикальные упругие колебания в перемещения в горизонтальном направлении. Система имеет различные собственные формы колебаний, со своими собственными частотами. И количество собственных форм достаточно большое. Человек затрачивает минимум энергии при поддержании

---

резонансной частоты. Эта резонансная частота и поддерживается управляющим импульсом.

Объём работы при анализе произвольных движений оказался очень большим и требовал много времени.

Было необходимо выполнить следующее:

1. Освоить на хорошем уровне несколько видов человеческой физической деятельности.

2. Выбрать вид физической деятельности, наиболее удобный для исследования, и освоить его таким образом, чтобы знать положение звеньев тела и работу мышц в любой момент совершения движения в этом виде деятельности. Здесь, при мышечном анализе, сталкиваемся с двумя системами движений.

3. Перевести «мышечное знание» на словесное описание.

4. Построить древовидную структуру мышечного управления. Задача решается в процессе оптимизации управления движениями.

Анализируемые движения звеньев должны выполняться с различными усилиями, траекториями, скоростями, ускорениями при разных условиях: в состоянии физической готовности и на фоне усталости, в тепло и в холод, после травм и после болезней, когда молод и когда уже в возрасте и т. п. Просеянный и обобщённый результат выразился следующим образом: **все произвольные движения можно свести к шаговому движению, существует механизм управления шагового движения и даже элементарный акт мышления осуществляется нервным импульсом этого механизма**, что лишь оттеняет и уточняет утверждение И. М. Сеченова: **«Всё бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности сводится окончательно к одному лишь явлению – мышечному движению»**.

Появляется возможность применить в исследованиях движений современные научные технологии. Существует необременительный способ убедиться в достоверности объявленной схемы работы мозга. Будем использовать свойство живого мозга обрабатывать большие массивы однородной информации, усредняя и классифицируя её, при условии существования ожидаемого результата. Так как управление мышцами в двух системах происходит по разному, можно предположить, что и работа соответствующих структур мозга осуществляется также по разному, что должно привести к отличиям в психике. **Надо ставить в соответствие систему движений наблюдаемого человека и его ценностные ориентиры**. В число наблюдаемых могут входить не только люди круга общения, но и известные люди, демонстрируемые нам СМИ, документальные фильмы, мемуары и т. д. Причем, наблю-

---

дать надо пассивно, в «режиме жизни». Усреднение и выдачу результатов мозг производит сам. Кстати, лучший объект наблюдений – население 1/6 части суши. Практика показывает, что обычному здравомыслящему человеку, не исследователю, необходимо полтора-два года, чтобы начать убеждаться в том, что между движениями человека и его ценностными ориентирами имеется зависимость. Со временем можно убедиться в том, что информация, о которой идёт речь, просто кричит о себе. Отметим, представители группы «таз – сзади» – более индивидуалисты. В обществе они занимают места, в основном, в системах управления, распределения, в криминальных и террористических структурах, среди нищих. Ценностные ориентиры смещены в сторону чувственных удовольствий, желания управлять, особенно в возрасте, когда чувственные рецепторы уже изношены. Так как доминирующая в организме собственная частота колебаний выше, представители этой группы быстрее считают варианты; впрочем, все общепризнанно гениальные представители человеческой породы относятся к другой группе.

Представители группы «таз – спереди» характеризуются тем, что у них наиболее развит тот механизм управления, действие которого отмечаем словами: стадный инстинкт и его производные – коллективизм, совесть, любовь к тем, кого они считают своими.

Существование двух систем движения оказывается окном в «тёмный ящик» внутреннего управления и позволяет наглядно представить работу мозга в общем виде. Предлагаемая схема работы мозга позволяет увидеть все психические и социальные человеческие проявления несколько под другим углом зрения, чем обычно, более объёмными, что, в свою очередь, укрепляет убеждение в истинности предлагаемого.

Рассмотрим некоторые проявления.

Искусства необходимы для воспитания чувств, правильного мышления. Слушая народную музыку и наблюдая движения в народных танцах, можно найти различия в воспитуемых ими «шаговых импульсах». Эти импульсы несколько рознятся у людей, принадлежащих разным расам и народам, что приводит к отличиям в мышлении и восприятии окружающего мира. Так, ритмы музыки народов белой расы обычно сохраняются постоянными во время всего исполнения произведения, жёлтой расы – ритм произведения может быть переменным, а наибольшее изменение ритма – у народов чёрной расы. Представители белой расы, соответственно, склонны в логическом мышлении рассчитывать варианты на большее количество шагов, а представители чёрной – предпочитают рассматривать большее число

---



---

вариантов. Эти различия вполне наблюдаемы, но, как и говорилось уже, наблюдения должны быть в «режиме жизни», и число их должно быть большим. Традиционная трудовая деятельность и искусства народов воспитывают и тренируют способы сохранения равновесия при движениях на передней части ступни. Но если есть возможность трудиться менее тяжело, то у значащей части отдельных наций может быть отдано предпочтение сохранению равновесия на полной ступне, что можно наблюдать у евреев, цыган, некоторых горских народов. Подобное равновесие является одним из необходимых условий легко узнаваемого звучания голоса при канторском и цыганском пении. Отметим и более заметные отличия в том, что люди, двигающиеся в разных системах, создают разные произведения искусств. Здесь обнаруживается практически однозначное соответствие, т. е. произведение искусства иллюстрирует характер движений его автора.

В зависимости от соотношений в развитии своих языков, человек может быть интровертным или экстравертным. Не совсем осознаваемые результаты действий многочисленных языков мозга могут приводить к управленческим стрессам. Люди должны были выработать системы алгоритмов для предотвращения, смягчения этих стрессов. Эти системы – религии, они также могут быть экстравертными и интровертными. Количество больших религий равно числу сочетаний по названным параметрам.

Наблюдая стайную жизнь и индивидуальную психологию таких четвероногих млекопитающих, как гиены, у которых ведущими в движениях являются передние лапы, и живущих рядом «заднеприводных» львов, можно заметить не только видовые, но и управленческие различия. Предкам человека при переходе на прямохождение необходимо было остановить излишние движения плеч или таза. Вначале, пока тело было нераскрыто в вертикальной плоскости, приходилось сутулиться, можно было уменьшить число степеней свободы только лишь таза. Ведущими в движениях были свободные руки, что привело к резкому повышению интеллекта предков. В дальнейшем, после появления необходимости выполнять тяжёлую физическую работу, тело нашего предка всё более раскрывалось, и ведущим в движениях становился таз. Можно уверенно предположить, что в человеческом обществе всегда были люди, принадлежащие к обоим типам внутреннего управления. Понятно, что по костям скелета можно восстановить не только внешний облик, но и осанку. Художественные и исторические документы прошлого дают любопытные свидетельства под рассматриваемым углом зрения. Ряд соображений позволяет предположить неслучайность матриархата в стайной жизни гиен и у первобыт-

---

ных людей. Можно сказать, что прямохождение и труд стали причиной человеческой цивилизации, а две системы движений обеспечили скорость прогресса.

Мысленно отдаляясь, для лучшего обзора, от нашего древа, подведём некоторые итоги и сделаем кое-какие выводы. В процессе исследования движений и поисков психических соответствий двум системам движений убеждаемся в том, что все органы чувств моделируют окружающий мир в мозгу параллельно, одним механизмом, одним общим сигналом. Вывод будет подтверждён или опровергнут инструментальными методами. (Учтём всегдашнюю традицию считать приоритетной задачей возможность получения нового знания в целях военного применения.) Удобными объектами исследований могли бы стать простые организмы с меньшим числом чувств и малым количеством нервных клеток, если предположить, что многократный дубляж в моделировании окружающего мира – универсальный принцип.

Предложенная схема работы мозга автоматически влечет рационализацию представлений о мозговой деятельности, структуре и выработке ценностных ориентиров, что, в свою очередь, даёт возможность увидеть пути оптимизации медленных социальных процессов. Исходим из простого. Человеческий мозг, управляющий органом чувства, может находиться в состоянии, когда он свободно, в «творческом» режиме, оперирует информацией. Удовлетворение от работы такого мозга больше, чем от деятельности недообученного мозга, стремящегося действовать в узком спектре чувственных удовольствий. Желательно, чтобы в «творческом» режиме функционировали все управляющие структуры, тогда возникает система сдержек и противовесов, приводящая к более гармоничной работе мозга. Похоже, что желательность эта – необходимое условие благополучного отдалённого будущего, если человечество решит избавиться от «позора межлюдских отношений». Следует полагать, что первой заботой окажутся проблемы воспитания и образования. Заметим, ценностные ориентиры чувства вкуса смещаются при этом в сторону предпочтения простой и здоровой пищи, а обоняния – в сторону нерезких и естественных запахов.

Для человеческого общежития наиболее важна деятельность структур управления мышечного чувства и их ценностные ориентиры. Эти структуры являются основными источниками эмоций. Сравнительная мощь структур подмечена поговоркой «глаза страшатся, а руки делают». Обучение правильным движениям – проблема, которая должна быть решена в юности. Возрастное отвердение опорных поверхностей суставов ставит ограничения возможности научения оп-

---

тимальным движениям. Хорошо «поставленные» движения вызывают потребность в регулярной физической нагрузке. Структуры мышечного управления в наибольшей степени определяют характер отдельных индивидуумов и всей нации. Основными формирующими факторами видятся ландшафт, климат, естественный отбор. Надо полагать, ноги российского балета и «загадочной русской души» выросли из необходимости выполнения объёмной физической работы на мощность и на выносливость в достаточно суровых климатических условиях на больших горизонтальных пространствах.

### **Подробнее о положении упругой линии тела, т. е. об осанке**

Какой должна быть осанка? Есть старая (старинная) и, судя по всему, наиболее верная рекомендация. Представьте, что Вы подвешены к небу на тонком тросе. Трос прикреплен к крюку, который вбит в грудину под подбородком. В состоянии хорошей физической готовности и правильно построенных движениях возникает ощущение, что если подогнуть ноги, то так и останешься висеть. Подобного рода ощущения возникают и при движении. Так, в беге, после «вработывания», так и кажется ещё немного, и ноги перестанут касаться земли. При работе лопатой на фоне усталости появится чувство: отпусти лопату – она сама продолжит работу, а при переноске семидесятикилограммовых мешков может появиться странноватое ощущение – стоит поманить пальцем, и мешок поплывёт рядом на воображаемой тележке. Вообще, следует сказать, имеется возможность добиться того, чтобы инструмент, которым мы работаем, воспринимался почти как продолжение руки.

Учитывая, что управление движениями имеет не только утилитарное значение, следует внимательнее отнестись к осанке, от которой и начинается построение движения. Осанка вырабатывается и ставится в процессе физического воспитания и имеет очевидные и неочевидные следствия, направленные как «вовнутрь», так и «наружу».

Рекомендованная осанка даёт упругую линию тела выпуклостью вперёд, поэтому все внутренние органы находятся в свободном состоянии, в отличие от организма с упругой линией тела выпуклостью назад, где все внутренние органы находятся в более сжатом состоянии.

Позвоночник имеет некоторую слабинку, которая должна выбираться натяжением мышц спины снизу, если ноги согнуты, или постоянным изгибом в продольной и поперечной плоскостях (сутулостью и сколиозом), если ноги выпрямлены. В первом случае мышцы спины берут на себя изгибные напряжения, и позвоночник работает, в ос-

---

новном, только на сжатие. Возможность появления болезней позвоночника уменьшается.

При правильной осанке воздухопроводящие пути поджимаются к передней стенке грудной клетки и образуют обратный клапан, заставляющий перейти на «диафрагменное дыхание», т. е. дыхание с коротким вдохом и длинным выдохом (как при плавании кролем). Предполагается, что в этом случае не происходит вымывания углекислого газа из крови, дефицит которого приводит к необходимости выдыхания табачного дыма с последующим никотиновым привыканием.

Статистика подтвердит – люди, двигающиеся в ярко выраженной форме системы «таз – спереди», не курят, а гомосексуальных наклонностей явно следует ожидать от группы «таз – сзади». Первопричиной подобных наклонностей следует считать застойные явления в тазовой области.

Обратный клапан служит первичным регулятором расхода воздуха при разговоре и пении. Если обратный клапан не образуется, всё регулирование расхода выпадает на мышцы в области голосовых связок. Появляется ощущение, что человек давится звуком. Кстати, дополнительное напряжение этих мышц вызывает усиленную секрецию слюнных желез, вызывающее необходимость чаще сплёвывать. Отметим, звучание голоса однозначно определяет осанку.

Расположение звеньев тела по вертикали, при условии соблюдения равновесия (баланса), может быть различным, что приводит к достаточному разнообразию «промежуточных» осанок с благоприятными или неблагоприятными последствиями для индивидуума.

Есть осанка, которая при физической работе вызывает необходимость поперечного движения позвоночника (пусть и не очень значительного) относительно внутренних органов, что приводит к высасыванию желчи в полость двенадцатипёрстной кишки даже тогда, когда там нет пищи, что благоприятствует возникновению язвы.

Для композиционного завершения упругой линии тела появляется потребность в соответствующей форме головного убора и причёски (если имеется).

Осанка с «упругой линией тела выпуклостью назад» визуально делит тело по вертикали на две части. В этом случае для приукрашивания фигуры мода применяет «заплатный» стиль, т. е. яркие пятна и поперечные полосы в одежде. Пиджак с разрезами на такой фигуре выглядит неэстетичным, и для такого случая придумана короткая куртка до пояса.

В осанке «выпуклостью вперёд» рост укорачивается за счёт сгиба ног, на полтора – два сантиметра. Однако зрительно ноги удлиня-

ются за счёт того, что ось вращения перемещается от таза в плечи. И когда говорят о «девушках, ноги которых начинаются сразу из-под коренных зубов», то это – вполне объективное впечатление.

Интересно обратить внимание на все ритуальные движения, которые дают много пищи для размышления. К примеру, «отдание чести» в Советской Армии и «хайль» в гитлеровской. Эти действия выглядят органичными только в своей системе движений.

И далее. Возможность физически работать меньше (использование труда рабов, применение энергоносителей и т. д.) обуславливает увеличение числа людей, ценностные ориентиры которых смещены в сторону чувственных удовольствий. Отсюда появление обществ материального потребления. Можно проследить, как результирующие действия больших общностей людей, в стремлении к разнонаправленным ценностным ориентирам двух систем движения, регулярно приводили к крупным противоречиям, которые разряжались мировыми войнами, революциями. Представляется, что объективно оптимальные ценностные ориентиры существуют, и возможно их установить, тогда место России с её исканиями социальной справедливости окажется во главе каравана безавтокризисной человеческой цивилизации.

### **Ценностные ориентиры. Возможность оптимизации**

Предлагаемая схема работы мозга позволяет предметно рассмотреть локализацию эмоций и возможную оптимизацию ценностных ориентиров.

Информация от зрительных, слуховых, обонятельных и вкусовых рецепторов обрабатывается в соответствующих управляющих отделах мозга. Там же локализуются и сопутствующие эмоции. Не вызывает возражения и мысль о локализации чувства самосохранения, гомеостаза (особенно ощутительно нездоровье) в части мозга, отвечающей за чувствительность тела. Вполне понятно, что именно отсюда прорастает «любовь и всё-такое». А где локализуются наши обычные постоянные эмоции? Радости и огорчения, печали и надежды, всё то, что ощущаем и в том случае, когда находимся в телесном комфорте? Не так быстро, но задачу можно решить.

Шаг первый. Базой для анализа служат собственные эмоции, полученные в обычных и экстремальных ситуациях, в процессе самовоспитания и самоконтроля, в общении. Следует воспользоваться «каталогом эмоциональных состояний человека» – художественной (и не только!) литературой. Все читавшие запоем знают, в конце концов,

---

наступает момент, когда появляется ощущение, вполне объективное, что вся литература прочитана. В мозгу все эмоциональные состояния выстраиваются в дерево, каждая следующая книга практически ничего нового в образ дерева не добавляет.

Шаг второй. Как отмечено ранее, надо построить древовидную структуру мышечного управления.

Шаг третий. В процессе поисков соответствий психических явлений системам движений человека нас удивляет однозначное соответствие деревьев эмоциональных состояний человека и мышечного управления. Легко представить, что имеем дело с одним деревом, а не с двумя. Иными словами, наши постоянные эмоции являются продуктом деятельности части мозга, управляющего движениями.

Далее несложно. Вспоминаем, что человеческие действия направлены на получение удовольствия, удовлетворения. Для каждого органа чувств есть свой комфортный уровень сигнала, который часть мозга, управляющая органом чувства, воспринимает как удовольствие. Мозг (вместе с нами) получает удовлетворение, если научается строить из полученной чувственной информации сложную систему и пользоваться ею.

Психические и социальные процессы раскрываются по-новому, с несколько иной точки зрения.

К примеру, наше внутреннее «Я» – это результат непрерывного сравнения – отражения (как в своеобразных зеркалах) шести чувственных моделей одного окружающего мира. Решается так называемая психофизиологическая проблема. Представляется, имея в виду работы по искусственному интеллекту, что невозможно построить электронную личность лишь на одном органе чувств.

Или, о появлении потребности в алкоголе и наркотиках. Для снятия избыточного напряжения в мозгу от физической работы надо ослабить или отключить контроль рассудочной части мозга. Здесь удобен алкоголь. В случае недостатка двигательной информации (физической работы) возникает потребность возбудить двигательный центр и тому способствует наркотик. Алкогольное и наркотическое привыкание – это уже отдельный этап. Представляется, что существующее противодействие наркотикам – борьба с последствиями, а не с причиной. Всестороннее развитие позволяет человеку получить наибольшее удовлетворение от жизни. Избегать физической работы – ошибка для индивидуума, а недооценка её роли вредна для общества. Наиболее социумобразующим фактором являлся физический труд, и даже в условиях энергонасыщенности роль физического труда останется фундаментальной. Недостаток физического труда обедняет

эмоциональную сторону личности, но избыток не позволяет раскрыться полностью. В условиях «глобальной деревни» первое приводит к таким явлениям, как терроризм, а второе – к грядущим демографическим проблемам.

### **Рационально о социальном**

Предложенную схему работы мозга можно подтвердить существующими инструментальными методами, а также исследуя и наблюдая произвольные движения человека. Наличие ожидаемого результата убирает принципиальные препятствия для исследований. Системе «человек – общество» становится удобнее рассматривать как систему «общество – человек». Следует также учесть, что любые знания о работе мозга затрагивают интересы всех и потому не могут нравиться всем сразу.

Человек, как и всё живое, стремится сохранить себя и своё потомство. Верным вектором его стремлений является желание получить удовольствие, удовлетворение. Мозг и взаимодействие частей мозга следует развивать, уясняя, что возможность получения удовлетворения зависит от работы, направленной на его развитие. В конечном счёте, работа, произведенная мозгом в течение всего существования, есть показатель удовлетворённости индивидуума от своей жизни. В идеале человек должен полностью изработаться, это выгодно обществу, и оно обязано обеспечивать своим членам подобную полноценную жизнь.

Для достижения своих целей человек потребляет (из общего котла) возобновляемые и невозобновляемые ресурсы, энергоносители и результаты труда. (В интуитивном представлении большинства здесь проходит раздел: больше отдаёт, меньше потребляет – «хороший человек», в противном случае – «не очень»). Блочное устройство мозга позволяет рассматривать проблемы, связанные с материальным потреблением, в наиболее общем виде.

Подробнее о недооцениваемом мышечном чувстве. Из всех чувств мышечное чувство наиболее значимо, так как позволяет организму активно взаимодействовать с окружающим миром. Тот, кто хоть раз испытал ощущение, что он – лишь часть окружающей его природы (это сильное ощущение), тот согласится, что оно идёт от мышечного чувства. Мышечное чувство является основой для полноценного развития других чувств. Все люди имеют один и тот же набор эмоций – результат однотипности мышечного чувства и объекта

---

управления – скелета человека. И только это чувство объединяет всех нас и заставляет считать себя людьми.

Звенья скелета в движениях действуют одновременно, управление осуществляется в режиме параллельной работы, дополнительно затрудняя исследование и ощущение движений. Вытекающий недостаток – ограниченность счётных возможностей мышечного чувства. А для обсчёта вариантов и прогнозирования гораздо лучше приспособлены анализаторско-управляющие системы (слуха и зрения).

Мышечное чувство (как и любое другое) желает беспрепятственно обладать объектами своего управления, т. е. тем, что может освоить мышечно. Человек, у которого ведущим является мышечное чувство, имеет относительно скромные материальные потребности (и не потому, что не позволяют).

Переход от физической работы на выносливость к анализаторско-управленческой работе и обратно психологически дискомфортен, так как анализаторы имеют предельно низкий порог чувствительности, а мышечное чувство, наоборот, возможно высокий. (Отсюда значительные нервные траты на всестороннее развитие, однако не существует затрат, более окупаемых.)

В социальной жизни выгодна специализация, поэтому часть общества занимается анализаторской и организаторской деятельностью, а часть – физической работой. Распределение прибавочной стоимости, полученной в результате подобной кооперации, в конце концов, создаёт в обществе обычное высокое психологическое напряжение. Впрочем, классовая история человечества известна по многочисленным описаниям.

В описаниях можно обнаружить, каким образом у «элит» некоторых «островных» обществ (достаточно благополучных, живущих относительно скученно и обособленно) возникают, обкатываются и начинают действовать идеи доминирования над ближними и дальними соседями. Поддерживается развитие науки, обеспечивающее преимущество в вооружениях, повышается уровень военной и государственной организации, заканчивающейся запуском военного механизма. Пример – Римская империя со своими легионами, империя Чингис-хана со своей быстрой конницей и боевыми луками и др.

В настоящем обкатывается так называемая англосаксонская идея. В условиях, когда соотношение мощи существующего оружия и размеров планеты заставляет опасаться за будущее цивилизации, можно предположить, что установление объективных ценностных ориентиров позволит убедиться в убогости ценностей общества мате-

---



---

риального потребления, которое и является главной приманкой англосаксонской идеи.

Следует перевести физический труд на выносливость из разряда презренных занятий в разряд благородных. Определение ценностных ориентиров – задача для надстроечных институтов: науки, образования, культуры и др. Выгода для индивидуумов – более полное удовлетворение от собственной жизни, а для популяции – переход в стабильную фазу.

При осуществлении гармонизации вполне решаются и проблемы с численностью населения. Блочная схема работы мозга позволяет рационально объяснить и кризисные демографические процессы. Здесь мы наблюдаем действие психологического механизма. Менее мощные анализаторские системы управления заставляют людей, занимающихся умственным трудом, воспринимать прожитую часть жизни как жизнь, где было много страдания. (Бог ведь, насколько объективно.) И, в конечном счёте, такое восприятие ведёт к уменьшению количества детей в семьях. Мощная система управления мышечным чувством даёт возможность быть относительно неприспособленными людям, занимающимися в основном физическим трудом. Прожитая часть жизни воспринимается ими более оптимистически. Детей стараются заводить числом поболее. «Будет день, будет и пища», – это поговорка для них. В обществах, где много работы, требующей большего участия анализаторско-управленческой части мозга, возникает проблема с уменьшением численности населения. А там, где население занято в основном физическим трудом, наоборот, существует проблема с излишком численности. С учётом вышеназванных факторов, следует ожидать, что проблема регулирования рождаемости вполне решаема.

Ресурсы планеты конечны, гипотетическое привнесение энергии извне чревато экологическими проблемами, но представляется, что оптимизация общественных отношений, численности населения и потребления вполне осуществимы. Как бы то ни было, у общества возникает необходимость решения задачи полноценного развития каждого. Эта проблема – уже необходимость! Однако решение подобного рода задач не может быть скорым. Дискретное время здесь – период входа в жизнь каждого нового поколения (20–25 лет).

Человек, как и всё живое, является энергетической машиной, преобразующей энергию до высоких переделов, тем самым, оказывая противодействие повышению энтропии системы, в которой находится. Человечество обязано заглядывать в своё будущее и моделировать его. Существующие любознательные системы, основанные (по умол-

чанию) на схеме «мозг и его сенсоры», хотя и поражают своей изощрённостью, не могут соответствовать до конца собственному предназначению из-за податливости фундамента, на котором возводятся модели окружающего мира. Предлагаемая блочная схема работы мозга позволяет уменьшить количество сущностей, что, думается, позволит философии стать более строгой и вновь занять своё место науки наук. Ближе становится пора, когда наука о живом будет встроена в единое древо науки.

**А. С. Филатов**  
**(г. Симферополь,**  
**Украина)**

## **ЧЕЛОВЕК В СТРУКТУРЕ МИРОЗДАНИЯ: ОТ УМНИЧАНИЯ К ТВОРЕНИЮ**

В конце XVIII века достаточно чётко обозначился переход человечества к качественно новому этапу своего исторического развития. Знаменем этого переходного периода стало внедрение в систему материального производства парового двигателя. Это привело к появлению такой рабочей машины – орудия производства, – которая приводилась в действие не за счёт мускульной силы рабочего, а управлялась им. Впоследствии эти изменения стали обозначаться как «промышленная революция».

Внедрение парового двигателя в процесс производства стало возможным благодаря формированию новой мировоззренческой системы. В свою очередь, сама мировоззренческая система, подготовившая «промышленную революцию», утверждается на базе созидательной функции личности в процессе её социальной, в т. ч. практически-преобразовательной деятельности. Деятельность же обеспечивается, прежде всего, развитием человеческого сознания – в онтогенетическом и филогенетическом плане.

Деятельностное преобразование окружающей действительности становится возможным благодаря осмыслению человеком мироздания. На основе этого строится определённая модель поведения, социального в том числе. В конечном счете, коренные модификации социального бытия происходят как результат развития и совершенствования индивидуального и общественного сознания. *Деятельность является системой осознанно моделируемых целесообразных действий, направленных на достижение прогнозируемого результата.*

Как форма реализации сугубо человеческих качеств деятельность играет очень важную роль в процессе антропосоциогенеза и в развёртывании социальной свободы личности (в том числе в её становлении). Исходя из данного определения, деятельность предстаёт

---

как производная человеческого сознания и способности мышления. Поэтому она выступает в качестве показателя их состояния и практической реализации. Реализация деятельностных качеств личности обеспечивает существование практически всех сфер общественной жизни – социальных отношений, политики, экономики, культуры, науки и др. Деятельность становится основанием и «творцом» социального бытия человека.

В своём историческом развитии человек проходит несколько ступеней, связанных с эволюцией сознания. Все основные этапы исторического пути человека характеризуются различными качествами мышления и деятельности. Эти ступени выражаются и историческими формами, видами и способами деятельности, и историческими условиями существования человека. Безусловно, что «выделение» человека из животного царства предполагало не только изменение его морфологических признаков, но и изменение его сознания и форм деятельности.

Подобного рода «переход» характерен не только для процесса антропосоциогенеза. Известно, что человека первобытного общества, занимавшегося присваивающим хозяйством, относят к виду *Homo sapiens*. Человека сельскохозяйственной цивилизации, предполагающей производящее хозяйство, обозначают как подвид *Homo sapiens sapiens*. Этим отмечается существенное отличие между ними. В нынешнее время формируется новый тип человека – **НОМО CREATUR**. Для человека творящего особо важными и актуальными на сегодняшний день являются параметры социальной свободы. Её реализация осуществляется в процессе деятельности или, с точки зрения психологов, активности, как специфически человеческого атрибута поведения.

Когда мы говорим о социальной деятельности человека в экологической среде, то последняя определяется в соответствии с современной отечественной и зарубежной социально-философской традицией. Суть этой традиции сводится к тому, что экология обозначается как окружающая среда, а не среда обитания; как часть освоенной природы, а не вся природа.

В английском терминологическом обороте это хорошо прослеживается на примере терминов: *Environment* – окружение, окружающая обстановка, среда; и *Habitat* – среда обитания. Мы используем термины «экология», «экологическая среда» и «экологическая деятельность» в соответствии с этимологией английского слова «environment».

Возможность и даже необходимость рассматривать экологию в качестве окружающей человека среды, а не всей природы, подтвер-

---

---

ждается ещё и тем фактом, что в рамках современной политической социологии возникло такое направление исследований, как электоральная экология. Исследования в этой области строятся исходя из специфики регионов, социально-классовых, стратификационных, этнических, религиозных, половозрастных групп, образовательного статуса и типа поселения. Социологические исследования в сфере электоральной экологии позволяют наиболее точно определить, в какой степени и в каких формах социально-экономический и этнокультурный контекст какой-либо группы населения воздействует на её поведение во время выборов или принятия других политических решений. Исследования в этой сфере предполагают анализ воздействия специфических морфологических условий на поведение людей в данной единице территории.

Определяя современного человека как *Homo creatur*, мы тем самым отмечаем не только его творческие и созидательные способности, которые гораздо шире и глубже по сравнению с предшествующими эпохами реализуются в системе общественного производства и в целом – социальной жизни, но и фиксируем процесс индивидуализации в социальной деятельности. Общество и человек становятся всё более самостоятельными по отношению к экологической среде, которая, по основным своим параметрам, в большей степени формируется и даже создается в процессе человеческой деятельности. Эти утверждения вовсе не противоречат тому факту, что в современном мире всё более острой становится проблема глобализации. Скорее наоборот. Во-первых, глобализация есть прежде всего процесс технологический, проявляющийся в различных сферах жизни общества, в т. ч. в политической. Он предполагает распространение новых, более совершенных способов и средств освоения экологического пространства. Во-вторых, акции протеста против не всегда корректных действий «технологов глобализации» как раз свидетельствуют и о самостоятельности социальных групп и личностей, их создающих, и непосредственно демонстрируют феномен индивидуализации в социальной деятельности. Наконец, в-третьих, эпоха Великих географических открытий, которая тоже была своего рода процессом глобализации, отнюдь не даёт основания считать общества и людей, инициировавших её, менее самостоятельными или утрачивающими индивидуальные качества по сравнению с периодом Средневековья. Совершенно очевидно, что эпоха Возрождения и эпоха Великих географических открытий совпадают не только хронологически, но и по существу. Можно сказать, что социально-генетически это однотипные явления в человеческой истории.

---

**К творению социума через социальную свободу**

Свобода деятельности (социальная свобода), выражающая условия функционирования общества и статус человека в экологической среде, разворачивается в историческом процессе взаимодействия общества и природы. Как будет показано далее, исторические способы взаимодействия человека с природой, процесс исторического формирования определённых условий экологической среды и исторические типы общества взаимообусловлены по основным параметрам. Совершенно очевидно, что взаимодействие общества и природы не могло бы состояться, если бы человек не обладал способностями и качествами социальной деятельности – деятельности в рамках социоприродной системы. Следует отметить, что процесс изменений в экологической среде во многом обусловлен качественными признаками социальной деятельности человека и, соответственно, его социальной свободы.

Многие современные авторы характеризуют переживаемое нами время как период глубочайших, существенных изменений – не только в способе социально-экономической деятельности, но и в психогенетическом облике человека. Например, Э. Тоффлер в книге «Future shock» («Столкновение с будущим») приводит высказывания крупнейших современных учёных: лауреата Нобелевской премии английского физика Джорджа Томсона, американского специалиста по автоматике Джона Дайболда, философа и искусствоведа Герберта Рида, автора известной книги «Боги, гробницы, учёные» К. У. Керрама. Они отмечают существенные, невиданные в предыдущей социальной истории перемены, которые происходят в настоящее время, и сравнивают их с эпохой неолитической революции, подчёркивая, что «люди двадцатого века завершают эпоху в истории человечества, продолжавшуюся пять тысячелетий» [см.: 1, с. 4–7].

И. Пригожин и И. Стенгерс в своей знаменитой книге «Порядок из хаоса», отмечая, что существенный прогресс науки повлечёт за собой кардинальные изменения в жизни человека, подчёркивают: «Человечество в целом переживает сейчас некий переходный период» [2, с. 62].

Таким образом, непосредственно или косвенно фиксируется особый период в историческом развитии человечества, характерный для нашего времени. А процитированные высказывания могут быть рассмотрены в качестве авторитетных источников для обоснования типологизации социальной истории и выделения универсальных типов социума.

---

Теперь, когда человек осваивает «первую роль» в процессе производства, последствия от выполнения этой функции становятся существенно значимыми как для внешней природной среды, так и для самого человека. По этой причине необходимо должны меняться и система мирозерцания, и мировоззренческие принципы современного человека. Именно в этом смысле высказывался первый председатель «Римского клуба» А. Печчеи: «Сейчас мы находимся лишь в самом начале процесса глубоких изменений и должны сами позаботиться о том, как направить его дальнейшее развитие и расширение» [3, с. 211].

В этом же плане стоит рассматривать вывод, сделанный Ю. В. Олейниковым и А. А. Оносовым в книге «Ноосферный проект социоприродной эволюции». Они отмечают: «В результате социального охвата биосферы её геологически начатый эволюционный переход в ноосферу из стихийно-природного трансформируется в социоприродный, **сознательный** процесс – как по своей обусловленности, так и направленности (выделено мной – А. Ф.)» [4, с. 33]. Тем самым отмечаются факты: а) формирования качественно нового уровня в историческом развитии человечества; б) утверждения созидательно-сознательной доминанты в индивидуальной и социальной деятельности человека; в) становления человека с новыми качествами, которого мы называем *Homo creatur*.

Столь кардинальные изменения в самом существовании человека требуют от него пересмотра всей системы мировоззрения, выработки на этой основе исходных принципов и комплексных теорий современной парадигмы общественного бытия, усвоения нового мышления. Того нового мышления, о котором говорил И. Кант в трактате «К вечному миру»; проблема которого и его необходимость в условиях «планетарного проявления *Homo sapiens* путём создания им новой формы культурной биогеохимической энергии и связанной с ней ноосферы» рассматривалась В. И. Вернадским [см. 5, с. 130].

Такое развитие **со-бытий**<sup>1</sup> в современном мире приводит к необходимости не то, чтобы сдерживания созидающе-преобразующей деятельности человека в окружающей среде, но выработки и утверждения новых правил и принципов её регулирования. Всё это непосредственно связано с социальной свободой, как реализацией личностью своих индивидуальных возможностей и сущностных сил в социальной деятельности.

---

<sup>1</sup> Именно «со-бытие», как не только важное и значительное «происшедшее», но и «совместное бытие», «со-существование».

---

Следуя этому определению, мы будем рассматривать уровни социальной свободы, выражающие степень и качество реализации индивидуальных свойств личности. Такой процесс предстаёт не иначе как само-реализация, обеспечивающая определённую автономию человеческой деятельности. Отсюда основные факторы процесса социального развития обусловлены автономностью человека в мире природы. В этом смысле степень автономизации и уровень социальной свободы личности обеспечивают поступательное движение общества по ступенькам исторической лестницы.

Стержнем социальной автономности личности выступают её деятельностные возможности и способность к осознанному моделированию как условий своего существования, так и механизмов социальных отношений. Чем в большей степени проявляются эти качества, тем шире и глубже процесс социальной автономизации, выше уровень социальной свободы. Наличие этих особенностей даёт возможность дистанцировать человека и природу. Они позволяют избежать сведения человеческого феномена только к функциональному проявлению природного начала и рассмотрению человека лишь в качестве следствия естественной эволюции животного мира.

Но, в то же время, нельзя не отметить, что человек включает в себя природную, биологическую компоненту, является частью Мироздания (Вселенной) и, безусловно, подвержен его законам. Да и само существование человеческого общества невозможно без взаимодействия с природной средой.

Чем дальше продвигался человек по пути социальной эволюции, чем более технологически автономным он становился в своей деятельности, тем больше возникало биогенных проблем в его отношениях с природной средой. Вследствие этого обнаруживается своеобразный социальный парадокс. С одной стороны, эти проблемы вызываются всё возрастающей степенью «социализации» природы, расширением ойкумены до пределов космического пространства, как отмечал В. И. Вернадский. С другой стороны, их решение только и становится возможным благодаря интеллектуализации общества, – процесса, лежащего в основе и обеспечивающего развитие социальности, в т. ч. в технологической и экономической сферах.

Таким образом, к числу основных особенностей современного общества мы можем отнести:

- расширение и углубление процесса социальной автономизации человека, повышение уровня социальной свободы личности;



- 
- создание человеком качественно новых производственных технологий, которые принципиально меняют процесс взаимодействия общества и природы;
  - реализация человеком своих созидательных функций в процессе социально значимой деятельности приводит к существенным изменениям природной среды, которая теперь уже не только видоизменяется и преобразуется им, но и создаётся;
  - необходимость формирования человеком новых мировоззренческих установок и нового мышления в связи с изменяющимися условиями социального существования.

Эти особенности, характеризующие отличительные черты современного общества, позволяют сделать вывод о значимости исследования свободы личности, реализуемой в процессе её социальной деятельности, в соотношении с условиями окружающей природной среды. К тому же, отмеченные особенности являются одновременно и существенными проблемами современного общественного развития. Изменения человеком окружающей среды оказывают влияние на его возможности в реализации своих деятельностных качеств, на его социальную свободу. Причём не всегда такое влияние бывает положительным. Именно поэтому в работе идет речь об экологических параметрах, т. е. внешних природных измерениях социальной свободы личности. При этом термин «природа» понимается в ставшем уже традиционном смысле, как естественная и искусственная, созданная и преобразованная самим человека, окружающая среда.

В этом плане особое значение должно быть уделено социальной деятельности человека, т. к. она непосредственно «участвует» в процессе реализации социальной свободы, и её результаты оказывают определяющее влияние на формирование экологической среды, особенно в современном мире. Определяя социальную свободу личности как реализацию индивидуальных качеств в процессе деятельности в экологической (окружающей) среде, мы можем отметить ряд принципиально важных моментов. *Во-первых*, определяющее значение деятельности для реализации социальной свободы. *Во-вторых*, обратное влияние социальной свободы на совершенствование деятельности личности (и создаваемых ею социальных групп) в условиях экологической среды. *В-третьих*, формирование экологической среды посредством человеческой деятельности в результате приспособления, организации и созидания природных процессов с целью обеспечения социального существования. *В-четвёртых*, выражение уровнем развития социальной свободы изменений в экологической среде и исто-

---

---

рических способов социальной организации. К последнему случаю непосредственное отношение имеет своеобразная связь, которая возникает между деятельностью, свободой и обществом. Она может быть выражена при помощи триады: качество социальной деятельности – исторический уровень развития социальной свободы – исторический тип организации структуры общества.

### Литература

1. *Тоффлер Э.* Футурошок / Элвин Тоффлер. – СПб.: Лань, 1997. – 562 с.
2. *Пригожин И.* Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс ; [пер. с англ. ; общ. ред. В. И. Аршинова, Ю. Л. Климонтовича и Ю. В. Сачкова]. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.
3. *Печчеи А.* Человеческие качества / Аурелио Печчеи. – М.: Прогресс, 1985. – 312 с.
4. *Олейников Ю. В.* Ноосферный проект социоприродной эволюции / Ю. В. Олейников, А. А. Оносов. – М.: ИФРАН, 1999. – 160 с.
5. *Вернадский В. И.* Философские мысли натуралиста / Владимир Вернадский. – М.: Наука, 1988. – 520 с.

## РАЗДЕЛ IV. КОСМОЛОГИЯ В ЛИЦАХ

---

---

**Н. К. Кочерга,  
Г. Е. Аляев  
(г. Полтава, Украина)**

### **Учёный-космист Ю. В. Кондратюк (А. И. Шаргей) – тернистый путь к бессмертию**

*Именно в возможности в ближайшем же будущем начать по-настоящему хозяйничать на нашей планете и следует видеть основное огромное значение для нас в завоевании пространств Солнечной системы.*

*Ю. В. Кондратюк*

Жизненная и творческая судьба Юрия Кондратюка (Александра Шаргея) – удивительнейшая и загадочная в истории не только отечественной, но и мировой науки. Являясь одним из первых теоретиков космонавтики, автором «земной философии» освоения космоса<sup>1</sup>, он, тем не менее, стал известен большинству людей только в последней четверти XX века. Для узкого круга специалистов его имя (да и то – не настоящее) стало известным только после полета американских астронавтов на Луну. В журнале «Лайф» 31 марта 1961 года один из руководителей программы «Аполлон» Джон Хуболт писал, что в момент

---

<sup>1</sup> Этот термин вводят, в частности, А. Завалишин и А. Даценко [6, с. 6], а также Б. Романенко [14, с. 116–118], ссылаясь на выражение лётчика-космонавта В. И. Севастьянова о «приземлённой философии» Ю. Кондратюка. Эта тема раскрывается также в нашей статье [1]. «Земная философия» концентрировано выражена в таких словах Ю. Кондратюка: «Именно в возможности в ближайшем же будущем начать по-настоящему хозяйничать на нашей планете и следует видеть основное огромное значение для нас в завоевании пространств Солнечной системы» [8, с. 9].

---

запуска «Аполлона-9» он думал о выдающемся русском инженере Юрии Кондратюке, к мечте которого в своё время остались глухи скептики. После удачного «прилунения» астронавтов другой американский ученый Лоу написал о том, как в их руки попала маленькая, мало чем приметная книжечка, изданная в России. Автор её, Юрий Кондратюк, обосновал и рассчитал самую экономную схему полёта людей на Луну с возвращением на Землю. Именно этой схемой и воспользовались американцы...

Лётчик-космонавт В. И. Севастьянов пишет в предисловии к книге «Юрий Васильевич Кондратюк»: «Первоначально предполагалось посадить на Луну космический корабль „Аполлон” целиком, а затем с лунной поверхности должна была стартовать взлётная ступень. Масса корабля получалась порядка 70 т и для его разгона к Луне требовалась ракета со стартовой массой свыше 5000 т (т. е. в 40 раз мощнее американских ракет того времени). Создание гигантского носителя ставило столько проблем, что разработчики решили пойти на усложнение схемы полёта: вместо одного использовать два, но более легких носителя – типа будущего „Сатурна”, причём одна ракета выводила бы корабль на околоземную орбиту, а другая доставляла бы топливо для его разгона к Луне» [цит. по: 4, с. 5].

Джон Хуболт, сотрудник научно-исследовательского центра Национального управления по авиации и исследованию космического пространства США (НАСА) пришёл к мысли, что можно обойтись и одной ракетой «Сатурн», если предусмотреть выведение корабля (с тремя астронавтами) на окололунную орбиту, а затем спуск двоих астронавтов на поверхность Луны в отделяемом модуле с последующим возвращением во взлётной ступени к орбитальному блоку. Такая схема полёта снижала также риск проведения экспедиции: посадить на лунную поверхность сравнительно небольшой аппарат намного проще, нежели громоздкий корабль высотой с многоэтажный дом.

Впоследствии Хуболт, ввиду проявленного им технического «предвидения», получил от НАСА медаль «За исключительные научные достижения». Но вначале большинство специалистов восприняло «рандеву на лунной орбите» («лунное рандеву») достаточно прохладно и даже враждебно. Уже после того, как руководители программы «Аполлон» убедились в правоте автора идеи, советник Президента США по науке по-прежнему оставался противником «лунного рандеву», и его санкционировал лично президент США Кеннеди. Именно об этой истории и рассказал в марте читателям журнал «Лайф» в статье, которая заканчивалась неожиданным признанием Хуболта.

Схема, по которой осуществлялись американские лунные экспедиции, упоминается в научном блокноте нашего земляка, полтавчанина Юрия Васильевича Кондратюка, и его записи датированы... 1917 годом, то есть, почти за полвека до первого полёта на Луну.

Это далеко не единственный пример гениальности Юрия Кондратюка, который, не имея высшего образования, но обладая глубокими фундаментальными знаниями и феноменальным стремлением реализовать свою мечту, значительно обогнал своё время.

И хотя его основные труды в области теории космического полёта немногочисленны, многие его идеи и предложения являются приоритетными. Следует подчеркнуть, что некоторые из них были сформулированы автором одновременно, хотя и независимо от других учёных в этой отрасли, в частности, К. Э. Циолковского, которому в письме от 30 марта 1930 года он написал, что «удивлён схожестью наших мыслей по многим разным вопросам» [см.: 6, с. 37].

Действительный академик и директор Института космических исследований Академии наук Национального космического агентства Украины (НКАУ), крупный учёный-математик В. М. Кунцевич в предисловии к переизданию труда Юрия Кондратюка «Завоевание межпланетных пространств» подчеркнул, что на примере Ю. В. Кондратюка ещё раз подтвердилась старая истина, что нет пророка в своём отечестве. «О выдающемся вкладе Ю. В. Кондратюка в развитие космонавтики до конца 70-х годов в Советском Союзе широкой общественности практически ничего не было известно. С того времени не очень много изменилось, хотя имя Ю. В. Кондратюка (А. И. Шаргея) уже возвращено из небытия» [11].

Ныне библиография, посвящённая жизни и творческой деятельности одного из первых теоретиков космонавтики Ю. В. Кондратюка (А. И. Шаргея) исчисляется сотнями источников (около 920), около 500 сайтов в Internet-ресурсах [13, с. 80]. Среди них следует первыми назвать отзыв на научный труд Ю. В. Кондратюка профессора В. П. Ветчинкина [3, с. 3], исторические очерки заведующего отдела истории космонавтики Института истории природоведения и техники Российской АН В. М. Сокольского [16].

Первой опубликованной биографией Ю. В. Кондратюка стала работа его двоюродного брата и первого биографа А. В. Даценка «Жизнь в творческом горении», опубликованная в Киеве в 1986 г.

Настоящее имя и фамилия Юрия Кондратюка – Александр Шаргей. Он родился 21 июня 1897 года в Полтаве. Отец Игнатий Бенедиктович Шаргей был студентом юридического факультета Киевского университета Святого Владимира. Мать Людмила Львовна Шлиппен-

---

---

бах была учительницей географии Киево-Подольской женской гимназии. В марте 1897 года она приняла участие в студенческой демонстрации протеста против самодержавия в ответ на самосожжение в Петропавловской крепости народоволки Марии Ветровой. При разгоне демонстрации её арестовали, она непродолжительное время пребывала в Лукьяновской тюрьме, откуда вышла в состоянии сильного нервного потрясения. После рождения сына она потеряла душевное здоровье, долго пребывала в больнице и тихо умерла, когда ему исполнилось 13 лет.

Отец Александра – «вечный студент». Сначала он учился в Киевском университете, потом в Высшей технической школе в Дармштадте, после возвращения из Германии поехал в Санкт-Петербург, где также продолжил учебу. Женится гражданским браком на Елене Кареевой. От этого брака у них была дочь Нина Кареева. В том же 1910 году Игнатий Шаргей после тяжёлой болезни скончался. Трагические судьбы родителей, конечно, не могли не сказаться на формировании характера будущего учёного: по воспоминаниям его родственников и знакомых, он рос серьезным, несколько замкнутым мальчиком [см.: 17, с. 13].

С шестилетнего возраста Александр воспитывался и жил в семье своей бабушки Екатерины Кирилловны и неродного деда Акима Никитича Даценка. Мальчик рос любознательным, много читал из огромной библиотеки деда. Для поступления в третий класс новой (открылась в 1907 году) 2-й Полтавской гимназии с упором на преподавание точных наук, Александр Шаргей стал брать уроки у опытного педагога – учительницы Е. Ф. Своехотовой. Отличаясь огромной эрудицией и знаниями в области литературы, хорошо зная основы естественных и точных наук, она умела пробудить интерес к учёбе, желание к самостоятельному приобретению знаний.

В 1910 году Шаргей успешно выдержал проверку по всем основным предметам и был зачислен в третий класс гимназии. Строгие, но справедливые учителя А. В. Платонов, Д. А. Редько (математика) А. Ф. Чумаков (история), В. А. Угнивенко (древние языки) и их коллеги ориентировали воспитанников на проявление ими «своей самостоятельности сообразно своим склонностям», как писал в отчёте директор гимназии Н. А. Сеницын. Он же приводил положенные в основу учебного процесса слова известного тогда педагога Рудольфа Гильдебранда: «Для ученика, который хоть один раз сам открыл что-нибудь новое, эта найденная им истина во сто крат дороже того, что сообщает учитель для заучивания наизусть» [4, с. 14].

---

Как писал впоследствии учёный, в гимназии он начал сам изучать высшую математику и со своей «склонностью к изобретательству и самостоятельным исследованиям более, чем к детальному изучению уже найденного и открытого», выполнил ряд собственных разработок. Они включали «упорные исследования по геометрической аксиоматике (преимущественно постулату параллельных), „открытие” основных формул теории конечных разностей, некоторые <...> обобщения теории конечных разностей и анализа много менее значительных вещей, почти сплошь являвшихся открытием ранее известного» [9, с. 342].

В этом же письме он пишет, что не ограничился чисто теоретическими рассуждениями: «Мною были „изобретены”: водяная турбина типа колеса Пельтона взамен мельничных водяных колёс, считавшихся мною единственными водяными двигателями, гусеничный автомобиль для езды по мягким и сыпучим грунтам, беспружинные центробежные рессоры, пневматические рессоры, автомобиль для езды по неровной местности, вакуум-насос особой конструкции, барометр, часы с длительным заводом, электрическая машина переменной мощности, парортутная турбина и многое другое – вещи частью технически совершенно непрактичные, частью уже известные, частью и новые, заслуживающие дальнейшей разработки и осуществления».

Будучи гимназистом, (примерно в конце 1913 – первой половине 1914 г.) Александр Шаргей прочитал переведённый с немецкого языка научно-фантастический роман Бенгардта Келлермана «Туннель», в котором описывалось сооружение железнодорожного туннеля под Атлантическим океаном. Эта книга была отмечена Александром Блоком «как важнейшее литературное произведение» [2, с. 799]. По признанию учёного, «Туннель» произвёл на него «редкое по силе впечатление», его содержание «толкнуло <...> мысль на работу <...> в сторону грандиозных и необычных проектов». «Впечатление <...> было таково, – указывал в творческой автобиографии Кондратюк, – что немедленно <...> я принялся обрабатывать, насколько позволяли мои силы, почти одновременно две темы: пробивка глубокой шахты для исследования недр Земли и утилизации теплоты ядра и полет за пределы Земли» [9, с. 343].

Очень скоро, однако, «после выработки основ некоторых предположительных вариантов» проникновения вглубь планеты, первая тема исчерпалась: для дальнейшего продвижения требовались эксперименты, что представлялось совершенно нереальным делом. Поэтому юный исследователь полностью сосредоточился на проблеме межпланетных полётов, которая «оказалась много благодарнее, допуская значительные теоретические исследования».

---

---

Юноша-гимназист, не зная трудов К. Э. Циолковского, самостоятельно вывел основную формулу ракеты для космического полёта, предложил принципиально новый способ полёта на Луну с возвращением при помощи многоступенчатой ракеты. Эти свои основные расчёты и идеи он изложил в четырёх школьных тетрадах, большей своей частью они легли в основу книги, которая позднее (в 1929 году) была издана им за свой счет тиражом в две тысячи экземпляров (уже под именем Юрия Кондратюка) в Новосибирске [7].

Серебряная медаль дала ему возможность без экзаменов поступить в Петроградский политехнический институт (основан в 1902 году), считавшийся одним из лучших в России. Здесь, в частности, работали профессора А. Ф. Иоффе и И. В. Мещерский, читавшие курсы физики и теоретической механики соответственно. Научные интересы последнего имели самое непосредственное отношение к космическим исследованиям Александра Шаргея. В 1897 году в печати появилась магистерская диссертация Мещерского «Динамика точки переменной массы», в которой содержались основные уравнения, необходимые для расчета движения ракет. В Петроградском политехническом институте преподавал виднейший русский учёный-механик А. Н. Крылов, выполнивший ряд важных исследований по небесной механике и внешней баллистике снарядов. Впоследствии он перевёл на русский язык гениальное сочинение Исаака Ньютона «Математические начала натуральной философии», заложившее фундамент для последующего построения теории космических полётов. Среди различных научных кружков, организованных в институте на добровольных началах, функционировал кружок любителей воздухоплавания и космонавтики под руководством Н. А. Рынина, преподававшего начертательную геометрию. Рынин впоследствии создаст уникальный труд – первую энциклопедию по истории и теории реактивного движения и космонавтики.

Можно только представить себе, какой мощный импульс исследованиям Александра Шаргея на поприще будущей космонавтики могло дать обучение в Петроградском политехническом институте. Однако через два с половиной месяца после начала учёбы его, студента-первокурсника, призвали в армию и определили в школу прапорщиков при Петроградском юнкерском училище.

Казарменная жизнь не оставляла времени для творческих размышлений, и Александр Шаргей смог воспользоваться по-настоящему только месяцем относительной свободы, наступившей после Февральской революции 1917 года. Сделанный из школьных (полтавских) тетрадей научный блокнот он заполнял приходившими в голову идеями, и, когда подошёл срок выпуска из училища, «полтавско-петроград-



ская рукопись» имела 104 страницы. В конце рукописи автор сделал приписку: «Почти всё тут в 4-х тетр[адях] написанное придумано мною во время пребывания в Юнкерском училище от приблизительно дня переворота и до 25 марта 1917 г.» [цит. по: 4, с. 21]. Свои тетради он оставляет Елене Кареевой (второй жене отца), которая в то время тоже жила в Петрограде, но летом 1917 года вместе с дочерью поехала к родным в Киев и осталась там.

Окончив училище, молодой офицер получает назначение на Кавказский фронт военных действий. Но прослужил он недолго: с апреля 1917 по март 1918 года. В марте 1918 года Кавказский фронт перестал существовать. Вместе со своим полтавским другом, однополчанином (бывшим студентом Петроградского института инженеров путей сообщения) Николаем Скрынькой Александр Шаргей пробирается в Полтаву через дышащие огнём гражданской войны Дон и Кубань. Другу не избежали вербовки в Добровольческую армию генерала Корнилова, но убежали из неё в мае 1918 года. В конце мая 1918 года они прибывают в Полтаву, где (по воспоминаниям современников) Александр почти месяц проживал у своего друга Н. Скрыньки (ул. Гоголя, 15). Именно здесь Александр Шаргей, перелистывая старые комплекты «Нивы», натолкнулся на заметку, которая повергла его в смятение: оказывается, К. Э. Циолковский придумал «реактивный прибор» для междупланетных сообщений. Более подробное описание «прибора», указывалось в журнале, дано в «Вестнике воздухоплавания», которого в библиотеке отца Скрыньки, да и в Полтаве, не оказалось.

Сразу же А. Шаргей принимает решение – немедленно ехать в Киев, где находились Е. П. Кареева с дочерью Ниной и рукопись, переданная им, где можно будет найти «Вестник воздухоплавания» со статьёй К. Э. Циолковского. В конце июня 1918 года Александр Шаргей уже находится в Киеве, где, перечитав свою рукопись, но не найдя статьи Циолковского, определяет недостатки и преимущества своего труда и приходит к выводу о необходимости написания более совершенной работы. К осени 1919 года он заканчивает другую рукопись, которую философски называет «Тем, кто будет читать, чтобы строить». Это наиболее многоплановая работа Александра Шаргея, датированная 1918–1919 годами, которая при его жизни не была издана, – это 144 страницы рукописного текста, выполненного чёрными чернилами, с шестью страницами предисловия и заглавия. Рукопись разделена на лаконично озаглавленные разделы (их около 30), есть пояснительные схемы и рисунки. Заметно, что она готовилась к опубликованию, хотя впервые опубликована была только в 1964 году в сборнике

---

---

«Пионеры ракетной техники: Кибальчич, Циолковский, Цандер, Кондратюк. Избранные труды» [10].

Предисловие начиналось словами: «Прежде всего, чтобы вопрос этого труда сам по себе не пугал вас и не отклонял от мысли о возможности осуществления, всё время твёрдо помните, что с теоретической стороны полёт на ракете в мировые пространства ничего удивительно и невероятного собой не представляет» [10, с. 565].

В кратких, схематично иллюстрированных разделах рассмотрены следующие вопросы: общая теория космической ракеты, выбор оптимальных траекторий полёта, борьба с перегрузками, устройство космической ракеты в целом и основных рабочих агрегатов в отдельности, возможные средства и приборы для управления полетом и навигации, спуск аппаратов в атмосфере при возвращении на Землю, использование в космосе зеркал – концентраторов солнечной энергии для различных целей, устройство промежуточных баз вне Земли, использование гравитационного потенциала планет для изменения траекторий межпланетных аппаратов, возможности использования электрической энергии для получения высоких скоростей движения.

Космические идеи записаны и рассчитаны Александром Шаргем при свете коптилки в 1918–1919 в городе Киеве, где бушевала гражданская война... «Железный» буран этого времени блестяще представлен М.Булгаковым в романе «Белая гвардия». Изнемогавший от иноземной оккупации и трагической междоусобицы, Киев находил в себе силы для продолжения жизни, духовная культура древнего города отнюдь не умерла. Сюда стекались пёстрые толпы беженцев, и среди них были Л. Собинов, А. Вертинский, композитор Р. Глиер, режиссер Коте Марджанов, поставивший в бывшем Соловцовском театре знаменитый спектакль Лопе де Вега «Фуэнте Овехуна». В подвале гостиницы «Континенталь» на Николаевской улице разместилось литературное кафе «Хлам» («Прах», по «Белой гвардии»), где появлялись Аркадий Аверченко, Илья Эренбург и Осип Мандельштам, молодые Михаил Кольцов, Лев Никулин и Константин Паустовский, и где бывал Михаил Булгаков [15, с. 5].

«Звёздная» отрешенность молодого исследователя в Киеве (чаще всего, поздними ночами) продолжалась полтора года. Чтобы не быть в тягость близким ему людям, он зарабатывал себе и им на жизнь разными профессиями: от репетитора до грузчика, починкой разнообразной хозяйственной утвари, занимался частно-кустарной работой по ремонту освещения и пр.

Однако военное время дало о себе знать: по приказу военного коменданта Киева прапорщика Александра Шаргея нашли и мобили-

зовали в деникинскую армию с предписанием сопровождать эшелон с тяжелооболными и ранеными в одесский госпиталь. Но вместе со своим другом детства Борисом Арабажиным (врачом) он убежал от деникинцев и оказался в городке Смела на Кировоградщине, где жила дальняя приятельница его матери. Семья доктора В. В. Радзевича дала ему приют и устроила на первое время на работу без документов – смазчиком и сцепщиком вагонов на станции Бобринская. Молодой исследователь-космист вынужден был смазывать вагонные оси, работать грузчиком, ремонтировать разное оборудование... Позже он сменяет работу – станет рабочим национализированной маслобойни и мельницы в Малой Виске (весной 1921 года), где управляющим был назначен И. А. Лашинский – дальний родственник Радзевичей.

Возвратиться Александру Шаргею в Полтаву в это время было равносильно самоубийству. Вот что высказал писатель-гуманист В. Г. Короленко, проживавший в это смутное время в Полтаве, посетившему его по поручению В. И. Ленина наркомку и уполномоченному Реввоенсовета А. В. Луначарскому: «Большевики „умеют занимать город“. Каждый раз, когда они входили, быстро прекращались грабежи и неистовства бандитов. Даже в последний раз, когда им предшествовали шайки настоящих бандитов, они скоро возобновили порядок, тогда как деникинцы открыто грабили еврейское население три дня. Но затем, когда начинает действовать большевистский режим, с чрезвычайками, арестами и бессудными расстрелами – это впечатление скоро заменяется ненавистью населения. <...> У нас продолжается прежнее. По временам ночью слышатся выстрелы. Если это в юго-западной стороне – значит, подступают повстанцы, если в юго-восточной стороне кладбища – значит, кого-нибудь (может быть, многих) расстреливают. Обе стороны соперничают в жестокости. Вся наша Полтавщина похожа на пороховой погреб <...>» [12, с. 158].

Елена Кареева (мачеха) всё это время искала возможность помочь Александру: его пребывание на работе без единого документа угрожало жизни как пасынку, так и ей с дочерью. А в анкетах при поступлении на работу в то время были обязательными для заполнения пункты: «Участвовал ли в боях во время гражданской войны» и «Служил ли в войсках или учреждениях белых правительств»... В это время в Киеве умирает от туберкулёза Георгий Васильевич Кондратюк, студент Киевского университета, 1890 года рождения, родом из Волыни, родственник знаменитой приятельницы Кареевой. Мачеха с предосторожностями передаёт документ умершего в Малую Виску. Так с 15 августа 1921 года Александр Шаргей стал Юрием Кондратюком, и остался им до конца своих дней.

---

Дальнейшие двадцать лет жизни Кондратюка (Шаргея) ещё более драматичны. По воспоминаниям современников, сотрудников и сослуживцев Юрия Кондратюка, судьба как бы испытывала его на твёрдость духа, на стойкость характера, на верность своей мечте.

Видя невозможность поступления в высшее учебное заведение в Советском Союзе (туда принимали исключительно детей рабочих и крестьян, по направлениям партийных, советских и профсоюзных органов), ощущая недостаток знаний, связанных с отсутствием должного технического образования, Юрий Кондратюк летом 1922 года предпринимает отчаянную (неудачную) попытку отправиться на учёбу в Германию, где учился его отец и жили родственники бабушки. Через четыре месяца, в октябре, измождённый, он возвратился совершенно больным, слёг от тифа, проболев два месяца. Позже он расскажет, что был задержан на границе и отправлен этапом по месту жительства.

Лишь в начале 1925 года ему удалось достать «Вестник воздухоплавания» за 1911 год с началом статьи К. Э. Циолковского. Читая (через сколько лет!) долгожданную статью, как он напишет позднее Рынину, «<...> я хотя и был отчасти разочарован тем, что основные положения открыты мною вторично, но в то же время с удовольствием увидел, что не только повторил предыдущее исследование <...>, но сделал также и новые вклады в теорию полета» [9, с. 345].

Ю. В. Кондратюк видел «земной» космос, межпланетное пространство как поле мирной деятельности жителей нашей Земли. Он с удивительной прозорливостью предвидел ту пользу, которую в недалёком будущем принесёт человечеству освоение межпланетного пространства, в частности, ближнего, околоземного космоса: «Посмотрим на проблему выхода человека в межпланетные пространства с сегодняшней точки зрения: что мы можем конкретно ждать в ближайшие десятилетия, считая от первого полета с Земли... ». Учёный-космист считал, что это:

- обогащение научных знаний с «соответствующим отражением этого в технике»;
- возможность получения на других планетах ценных веществ, «которые либо отсутствуют или слишком редко встречаются на земной поверхности»;
- «другие дары <...>, каких может и не быть, например, результаты общения с вероятным органическим миром Марса»;
- «несомненная возможность для человечества овладеть ресурсами, с помощью которых можно будет коренным образом улучшить условия существования на земной поверхности».

Сам Кондратюк (Шаргей) в письме к профессору Рынину от 1 мая 1929 года характеризовал главное отличие метода своих расчетов от метода Циолковского следующим образом: «К. Э. Циолковский в большинстве случаев выходит из работы силы. Я же везде – исключительно из скоростей и ускорений: исходя из того, что работа сил в реактивном вопросе зависит от многих условий и обозначается также весьма по разному, наданные же ими ускорения, а, следовательно, и скорости, значительно более определены, я считаю „скоростной” метод расчёта продуктивнее и более лёгким».

Наглядно, доступно и точно о философии Кондратюка (Шаргея) сказал исследователь его жизни и творчества, бывший инженер-конструктор НПО им. Лавочкина, однополчанин и друг Б. И. Романенко: «„ПЛАНЕТАРНАЯ” космическая философия Цандера мертва, „НЕБЕСНАЯ” Циолковского – преждевременна, а „ЗЕМНОЙ, ПРИЗЕМЛЁННОЙ” Ю. В. Кондратюка должна быть дана „зелёная” улица» [14, с. 119]. О выдающемся инженерном таланте Кондратюка (Шаргея) свидетельствует множество сделанных им проектов, изобретений, патентов. Наиболее выдающиеся из них: блестящий проект Крымской ВЭС; построенный в Сибири под его руководством без единого гвоздя огромный элеватор на 10 тысяч тонн (им же названный «мастодонтом»); ковш для элеватора-транспортёра; башенный железобетонный копёр и многие другие.

Апрелем – маем 1933 года датированы в воспоминаниях ведущих специалистов группы исследования реактивных двигателей (ГИРД) М. И. Ефремова, Л. Э. Брюккера две встречи Юрия Кондратюка с сотрудниками ГИРДа, инициированные В. П. Ветчинкиным и И. А. Меркуловым, одна из них – с участием С. П. Королёвым. Эти встречи, по воспоминаниям ведущих инженеров, имели целью привлечение к работе в ГИРД автора «Завоевания межпланетных пространств». Юрий Васильевич, сославшись на необходимость работы над проектом мощной ветросиловой установки, отказался [17, с. 56–59]. Только сейчас мы можем высказывать предположение, что отказ Ю. В. Кондратюка от чрезвычайно интересного предложения коренился в его биографии, смене фамилии, что обязательно бы выявилось при заполнении многостраничных анкет и секретных допусков.

В 1938 году ВАК СССР отклонил ходатайство нескольких ведущих учёных о присвоении Ю. Кондратюку учёной степени доктора технических наук без защиты диссертации [14, с.46].

В июле 1941 года вместе с другими невоеннообязанными сотрудниками Проектно-экспериментальной конторы ветроэлектростанций Ю. В. Кондратюк добровольно вступил в народное ополчение

---

Москвы. Рядовым телефонистом он участвовал в боях в районе г. Киров Калужской (тогда Смоленской) области, оборонял родной город К. Э. Циолковского Калугу, Малоярославец, воевал под Тулой. В конце февраля 1942 года командир отделения связи Юрий Кондратюк погиб в неудачной Болховской наступательной операции при захвате плацдарма на западном берегу р. Ока возле села Кривцово, обеспечивая связь восточного берега с плацдармом [см.: 5, с. 349].

Работы Ю. Кондратюка печатаются после его смерти в 1947, 1964 годах, однако «сомнительное» прошлое мешало более подробному знакомству с личностью гениального теоретика космонавтики. Только в 1970 г. Верховный суд реабилитировал учёного, а весной 1977 года письмом Нины Шаргей к вице-президенту АН УССР Г. С. Писаренко была раскрыта тайна имени Ю. В. Кондратюка (Шаргея). Комиссия ЦК Компартии Украины признала отсутствие криминала в смене имени Александром Шаргеем и приняла решение восстановить и увековечить доброе имя выдающегося учёного [см.: 14, с. 94–95].

По решению 28-й сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО 21 июня 1997 весь мир отметил памятную дату – 100-летие со дня рождения украинского учёного-космиста, исследователя, пионера космической техники Юрия Кондратюка (Олександра Шаргея). Его имя носит кратер на обратной стороне Луны, находящийся по соседству с другими, названными в честь К. Э. Циолковского, Ю. А. Гагарина, С. П. Королева, В. И. Вернадского, чьи имена вошли в историю мирового космизма.

В июне 1996 г. был открыт первый в Украине памятный знак-бюст Ю. Кондратюка в г. Комсомольск-на-Днепре. В дни 100-летия учёного в Полтаве открыт памятник-барельеф возле Музея авиации и космонавтики, а также памятный знак учёному в авиагородке. В Полтавском государственном педагогическом университете открыта комната-музей Ю. Кондратюка. 21 июня 1997 года имя Юрия Кондратюка присвоено Полтавскому государственному техническому университету (с 2002 г. – национальный).

### Литература

1. *Аляев Г. Є.* «Траса Кондратюка»: філософія шляху «через терни до зірок» / Г. Є. Аляев, Н. К. Кочерга // Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: Збірник наукових праць. – № 1 (5). – К.: НАУ, 2007. – С. 6–11.
2. *Блок А.* Собрание сочинений: В 8 томах. – Т. 5 / Александр Блок. – М. – Л.: Гослитиздат, 1962.

*Кочерга Н. К., Аляев Г. Е.* Учёный-космист Ю. В. Кондратюк (А. И. Шаргей) – тернистый путь к бессмертию

---

3. *Ветчинкин В. П.* Предисловие редактора // *Кондратюк Ю. В.* Завоевание межпланетных пространств. – Новосибирск, 1929.
4. *Даценко А. В.* Юрий Васильевич Кондратюк. 1897–1942 / А. В. Даценко, В. И. Прищепа. – М.: Наука, 1997.
5. *Даценко А. В.* Юрий Кондратюк (Александр Шаргей) – сын Украины, сын Полтавы / А. В. Даценко. – Полтава: Полтава, 2000.
6. *Завалишин А. П.* Ю. В. Кондратюк (О. Г. Шаргей) – основоположник космонавтики / А. П. Завалишин, А. В. Даценко. – К., 1997.
7. *Кондратюк Ю. В.* Завоевание межпланетных пространств / Юрий Кондратюк. – Новосибирск, 1929.
8. *Кондратюк Ю. В.* Про завойовування міжпланетних просторів / Юрій Кондратюк. – К.: КМУЦА, 1996.
9. *Кондратюк Ю. В.* Творческая автобиография. Письмо Н. А. Рынину от 01.05.1929 // *Рынин Н. А.* Теория космического полета. – Л.: АН СССР, 1932.
10. *Кондратюк Ю. В.* Тем, кто будет читать, чтобы строить // Пионеры ракетной техники: Кибальчич, Циолковский, Цандер, Кондратюк. Избранные труды. – М.: Наука, 1964.
11. *Кунцевич В. М.* К 100-летию со дня рождения Ю. В. Кондратюка (А. И. Шаргея) / В. М. Кунцевич // Проблемы управления и информатики. – 1997. – № 1.
12. *Негретов П. И.* В. Г. Короленко: Летопись жизни и творчества, 1917–1921 / П. И. Негретов. – М.: Книга, 1990.
13. *Пістоленко І. О.* Полтавщина в аерокосмічній історії / І. О. Пістоленко. – Полтава: Скайтек, 2008.
14. *Романенко Б. И.* Звезда Кондратюка-Шаргея. Судьба гения XX века / Б. И. Романенко. – Калуга, 1998.
15. *Сахаров В. И.* Михаил Булгаков: уроки судьбы. Предисловие // *Булгаков М.* Роман. Пьеса. Повесть. Рассказ. – Томск: Томское книжное изд-во, 1988.
16. *Сокольский В. Н.* Работы отечественных ученых-пионеров ракетной техники / В. Н. Сокольский // Пионеры ракетной техники. Кибальчич, Циолковский, Цандер, Кондратюк. – М.: Наука, 1964.
17. Юрий Кондратюк (Александр Шаргей): воспоминания современников / сост. А. В. Даценко, Н. К. Кочерга, И. П. Кныш. – Полтава: ПолтНТУ, 2007.

**С. В. Терехов**  
**(г. Орёл, Россия)**

**НЕВОСТРЕБОВАННЫЕ НАУЧНО-ФИЛОСОФСКИЕ ИДЕИ  
А. А. ЧИЖЕВСКОГО КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ  
СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Двадцатый век, ознаменовавшийся выдающимися достижениями научно-технической и гуманитарной культур, характеризуется, прежде всего, формированием целостной, систематизированной научной картины мира. Но, возможно, самым важным его достижением явилось переосмысление на качественно новом уровне взаимосвязи процессов, происходящих на Земле, с событиями и явлениями, происходящими в окружающем её космосе. Современная наука убедительно показала, что формирование нашей планеты, появление и эволюция жизни на ней, а также историческое развитие человеческой цивилизации, есть тесно взаимосвязанные звенья единой космологической цепи, подчиняющиеся единым закономерностям космической эволюции. Изучению этих закономерностей и процессов ими порождаемых в немалой степени способствует творческое наследие русских мыслителей-космистов, среди которых особого внимания заслуживает личность и идеи Александра Леонидовича Чижевского (1897–1964).

А. Л. Чижевский относится к той немногочисленной плеяде учёных, талант которых огромен, и потому сфера их творчества не может быть ограничена отдельной проблемой, дисциплиной или даже наукой. Чижевский внёс значительный вклад в развитие физики, биологии, биофизики, медицины. Он, по сути, основал гелио- и космобиологию, разработал теоретическую основу аэроионификации и впервые внедрил её в хозяйственную и медицинскую практику. При этом он был ещё и талантливым поэтом и художником. Не случайно I Международный конгресс биофизиков в сентябре 1939 г., выдвигая кандидатуру А. Л. Чижевского на соискание Нобелевской премии, отмечал, что многогранная научная, литературная, художественная деятельность учёного даёт основания характеризовать его «как Леонардо да Винчи двадцатого века».



А. Л. Чижевский был новатором во многих разделах науки, что вполне объясняет сложность, а иногда и противоречивость его исследований. Вокруг некоторых его открытий до сих пор не прекращаются споры. Но их оригинальность и смелость пробуждает непрерывно растущий интерес к его работам, появление всё новых последователей и приверженцев.

В последние годы растёт число работ, посвященных изучению творчества А. Л. Чижевского в различных областях науки и искусства. Однако среди них пока ещё редки исследования обширного философского наследия автора. Это обусловлено несколькими причинами. Во-первых, он сам, предпочитая оставаться в рамках естественнонаучного творчества, не оставил нам целенаправленного философского осмысления своих работ. Во-вторых, негативный отпечаток на его творчество наложила историческая реальность начала XX века. Травля консервативно настроенными учёными передовых для своего времени идей профессора А. Л. Чижевского, репрессии в отношении коллег и самого учёного, закрепили за его учением статус неоязычества, от которого не удалось полностью избавиться вплоть до сегодняшнего дня. И хотя в современном производстве интенсивно применяются отдельные технические открытия А. Л. Чижевского (например, широко разрекламированная люстра-ионизатор, носящая его имя), философские представления этого мыслителя только начинают привлекать внимание исследователей. А между тем, именно философские идеи предопределили всю последующую естественнонаучную и литературно-художественную деятельность А. Л. Чижевского. Поэтому сейчас исследование философского наследия этого мыслителя-космиста становится особенно актуальным.

Центральное место в системе философских идей русского космизма занимают представления о единстве, целостности мироздания. Именно эти представления, положенные в основу современной естественнонаучной картины мира, ведут, по мнению некоторых авторов, к формированию принципиально новой парадигмы – глобального эволюционизма. Так, В. В. Казютинский утверждает, что «парадигма целостности мира, которая включает человека как свою неотъемлемую часть, сменяет сейчас декартовскую парадигму, снижая также ценностный статус различных версий антропоцентризма в современной культуре» [3, с. 27].

Для А. Л. Чижевского, являющегося одним из наиболее значительных представителей естественнонаучного направления русского космизма, идея монистического единства мироздания стала отправной точкой на пути его научного и художественного творчества. Со-

---

гласно С. Г. Семёновой и А. Г. Гачевой, «Александр Леонидович (как и многие мыслители-космисты, и Вернадский, и Циолковский) принадлежал к особому типу естествоиспытателя, можно сказать архаичному для нашего времени предельной специализации. <...> Любой занимавший его объект мира – не просто материал для холодного исследования, расчленения и логического вывода, а фрагмент единого многообразного Целого, восчувствуемого и познаваемого максимумом отпущенных природой способностей: и рационально-аналитических, и интуитивно-художественных» [4, с. 317]. Именно такой метод исследования, сближающий учёного с древними натурфилософами, является для А. Л. Чижевского единственно возможным способом непротиворечивого изучения природы и человека.

Принцип материалистического монизма, унаследованный А. Л. Чижевским из космической философии К. Э. Циолковского, получил в трудах выдающегося биофизика весьма плодотворное развитие. Основная его мысль – размышления на обширном статистическом и эмпирическом материале, учёный приходит к заключению: «Теперь мы можем сказать, что в науках о природе идея о единстве и связанности всех явлений в мире и чувство мира как неделимого целого никогда не достигали той ясности и глубины, которой они мало-помалу достигают в наши дни. Но наука о живом организме и его проявлениях пока ещё чужда расцвету этой универсальной идеи единства всего живого со всем мирозданием. Создаётся впечатление, что органический мир словно вырван из природы, поставлен насильно над нею и вне её. <...> И при таком воззрении живое перестаёт быть реальностью и становится подобным абстракции, геометрической формуле или математическому знаку. <...> А между тем всегда, от начала веков, как в бурные, так и в мирные эпохи своего существования, живое связано со всей окружающей природой миллионами невидимых, неуловимых связей – оно связано с атомами природы всеми атомами своего существа» [6, с. 24–25]. Этими словами А. Л. Чижевский обосновывает важную философскую идею – единства живого и неживого вещества планеты. Значимость данной идеи при анализе философского наследия учёного велика уже потому, что она является основой всех последующих работ автора в области гелиобиологии (объясняя явления планетарной эволюции с помощью законов солнцепеядельности) и гелиотараксии (выявляя связь солнцепеядельности с социальными процессами в человеческом обществе).

Являясь одним из основателей современной биофизики, русский учёный в числе первых обратил внимание на парадоксальный факт: под современное определение жизни подпадают объекты, по

---

сути, живыми не являющиеся (кристаллы). Учитывая, что симметричное пространственное расположение молекул в живых организмах, атомов в молекулах, электронных систем в атомах и других комбинаций электромагнитного характера уже заранее определяет то, а не иное развитие, ту, а не иную внешнюю форму, а тем самым и вид животного, А. Л. Чижевский приходит к необходимости расширения понятия жизни на неорганические естественные тела. Как следствие такого решения проблемы (актуальной до сих пор), учёный предлагает сменить неприемлемую уже классификацию материи на органическую и неорганическую, заменив её делением материальных тел на два иных класса – тела естественные (минералы, растения, животные), возникающие в результате природных процессов, и тела искусственные (дом, соты, гнездо, горы), образующиеся в результате некоторого творческого акта тел естественных. Только такая трактовка многообразия форм материи в окружающей действительности способна удовлетворить требованиям современной науки, в которой «вскоре должны будут отпасть все метафизические школы, и ненаучный дуализм должен будет уступить место научному монизму» [5, с. 178]. «Мы видим – заключает А. Л. Чижевский, – что основным фактором многообразия всех мировых явлений, начиная от явления формы и кончая явлением мысли, следует, несомненно, признать физико-химические свойства единого материала, создающего мир, – материи, состоящей из агрегатов электронных систем» [5, с. 178].

Развивая идею единства живой и неживой материи А. Л. Чижевский совершил целый ряд философских и естественнонаучных открытий, впервые указавших научному сообществу, что всё многообразие явлений самоорганизации высших форм материи подчинено закономерной динамике сложнейших физических процессов на поверхности и в недрах Солнца. По мнению Л. В. Голованова: «Научные дерзания и достижения А. Л. Чижевского уместно сравнить с подвигом Николая Коперника. Подобно тому, узревшему действительное движение Земли в Космосе, он в свою очередь установил, что всё земное пульсирует в ритме Солнца, что все субстанциальные процессы в её взаимодействующих друг с другом оболочках развиваются в согласии с ним. А. Л. Чижевский довершил ломку геоцентризма в его последнем приращении – в науке о жизни» [2, с. 7].

Формирование гелиобиологии является, в этой связи, наиболее показательным примером превращения исходной философско-мировоззренческой идеи (монистического единства мироздания) в новую научную отрасль. Предмет этой науки – реакция биологических и физико-химических (коллоидных) систем разного уровня сложности

---

---

на внешние, космические факторы. Исходным в его формировании явились статистические исследования массовых процессов и явлений в географической оболочке Земли, в первую очередь – эпидемии, эпизоотии, эпифитотии. С общеметодологической точки зрения, здесь принципиально важным оказалось соединение в едином русле биологии и астрономии. А. Л. Чижевский на большом фактическом материале показал, что необходим синтетический, интегративный подход в области, которая в начале века была к этому наименее всего готова. «Мы привыкли, – писал он, – 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» [6, с. 33].

Развитие гелиобиологических представлений внесло существенный вклад в формирование современного эволюционного учения, экологии и других перспективных научных направлений. По мнению Б. М. Владимирского: «Если в самом кратком виде суммировать значение гелиобиологии, то получится весьма впечатляющая картина:

- Гелиобиология существенным образом содействует постановке общей проблемы влияния на биосистемы сверхслабых воздействий различной физической природы («сверхмалые дозы»).
- В рамках гелиобиологических исследований был открыт совершенно новый для экологии и, видимо, очень важный фактор среды обитания – естественные электромагнитные поля и их вариации.
- Гелиобиология стимулировала развитие новой концепции биосферы как открытой целостной системы.
- Гелиобиологические исследования во многом содействовали формированию представлений о Солнечной системе как некоторой высокоорганизованной целостной системе.
- Гелиобиология позволила отметить в динамике социальных систем совершенно новые и притом неожиданные стороны, ещё раз поставить проблему периодичности естественноисторического процесса» [1, с. 18–19].

Становление гелиобиологии как самостоятельной науки началось в первой половине XX века, когда, изучая различные проявления жизни, А. Л. Чижевский обратил внимание на то, что помимо зависимости органического мира от периодических колебаний солнечной деятельности, существует ещё и некая взаимосвязанность различных об-

ластей биосферы между собой, регулируемая солнечной периодичностью. Так, например, колебания урожайности, произрастания семян, роста древесины, улова рыбы, цен на молочные продукты или вывоз пушнины, хотя и находятся в тесной связи с деятельностью Солнца, но для различных местностей обнаруживают различные отклонения со сдвигом максимумов и минимумов в ходе статистических кривых в различные стороны, давая иногда и контрпараллелизм.

Такого рода явления учёный подметил и в распределении эпидемий во времени и пространстве. Ему удалось обнаружить общие принципиальные тенденции в развитии эпидемий, выделить их характерные черты, происхождение которых обязано влиянию физико-химических факторов внешней среды.

На основе полученных данных А. Л. Чижевский сделал вывод, что в функционировании биосферы имеет место «закон квантитативной компенсации в функциях биосферы в связи с энергетическими колебаниями в деятельности Солнца» [6, с. 239]. Суть его состоит в том, что количественные соотношения в ходе того или иного явления в биосфере – на очень больших территориях – стремятся сохраниться путём периодических компенсаций, давая в среднем одну и ту же постоянную величину. Другими словами, в пределах биосферы постоянно идёт процесс суммирования положительных и отрицательных отклонений от среднего уровня того или иного явления, сглаживающий данные отклонения. Механизм данного закона, координирующего весь процесс макроэволюции на планете, обусловлен, по мнению А. Л. Чижевского, зависимостью метеорологических явлений от периодической деятельности Солнца: «Современный биолог имеет весьма веские мотивы утверждать, что жизнедеятельность растительных и животных организмов стоит в известной зависимости от разных метеорологических явлений, одно из первых мест среди которых современная наука отводит степени напряжения поля атмосферного электричества <...> (находящегося – С. Т.) в теснейшей зависимости от явлений космических, и главным образом от влияния Солнца» [7, с. 190].

Изложенная концепция позволяет охарактеризовать и научный метод А. Л. Чижевского – стремление подняться над частностями и охватить объект исследования в его единстве, во всей полноте его внутренних и внешних связей и опосредований и, в конечном счёте, получить прогноз поведения исследуемого объекта: эпидемический ли это процесс, функционирование ли человеческого организма, или поведение коллектива, происхождение ли земледельческих культур или массовое заболевание животных и т. д. При этом учёный далеко не был столь наивным (каким его пытались представить некоторые

оппоненты), чтобы объявить солнечную активность универсальной движущей силой всех явлений и процессов на планете. Наоборот, он постоянно подчёркивает, что «было бы совершенно неверным считать только энергию Солнца единственным создателем земной жизни в её органическом и неорганическом плане. <...> Но несомненно лишь одно: живая клетка представляет собой результат космического, солярного и теллурического воздействий и является тем объектом, который был создан напряжением творческих способностей всей Вселенной» [6, с. 33].

Высшим и наиболее оригинальным результатом приложения философского принципа монистического единства мироздания в сфере естественнонаучных поисков явилась разработанная А. Л. Чижевским теория гелиотараксии. Непосредственной причиной, побудившей учёного обратиться к изучению этого важного направления в современной науке, явилось открытие неразрывной связи массовых, стихийно протекающих социальных (в том числе исторически значимых) процессов на Земле с солнечной активностью. Обобщив огромный статистический материал, накопившийся в современной науке, А. Л. Чижевский пришёл к следующему заключению: «Из совместного изучения самых различных явлений природы вытекает убеждение, которое в настоящее время имеет значение факта, что жизнь всей Земли, взятой в целом, с её атмо-, гидро-, лито- и биосферой следует рассматривать как жизнь одного общего организма. <...> И в свете этого воззрения всё яснее и яснее становится тот факт, что и социально-исторический процесс не является процессом, замкнутым на самом себе, а протекает под воздействием всей сложной совокупности явлений окружающей его природы как неофического (т. е. имеющего отношение к социальной или религиозной новизне – С. Т.), так и космического порядка» [7, с. 673].

Эта идея А. Л. Чижевского послужила отправной точкой многолетних исследований, в которых он проявил себя, прежде всего, как историк-социолог, на десятилетия опередив своих коллег, применив математические методы к анализу динамики массовых социальных процессов. Изучая статистически основные этапы всемирно-исторического процесса, учёный пришёл к выводу о неумолимом влиянии солнечной деятельности на поведение человеческих масс, обусловленное энергетическим механизмом. «Мы должны признать, – пишет А. Л. Чижевский, – 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» [7, с. 406]. Логически связав эти два ряда явлений, учёный сформулировал закон, характеризующий влияние космических сил на динамику массовых процессов в социосфере. Согласно данному «морфологическому закону всемирно-исторического процесса», течение мировой истории представляет собой непрерывный ряд циклов нарастания и убывания, массовых социально и политически значимых событий, синхронных циклам периодической пятнообразовательной деятельности Солнца, каждый цикл которой, в среднем, равен 11 годам. При этом А. Л. Чижевским не умалялась роль социальных и экономических факторов в жизнедеятельности общества, но добавлялся ещё один фактор, с которым следует считаться при анализе и прогнозировании крупномасштабных событий.

Каждый рассматриваемый цикл, в соответствии с социально-психологическими особенностями поведения людей, обусловленными характером солнечной активности, может быть разделён на четыре исторических периода:

- 1) период минимальной возбудимости (3 года);
- 2) период нарастания возбудимости (2 года);
- 3) период максимальной возбудимости (3 года);
- 4) период падения возбудимости (3 года).

В результате А. Л. Чижевский приходит к естественнонаучному обоснованию *принципа всеобщего кругообращения*, который появляется в его философско-мировоззренческой системе в качестве дальнейшего развития базисных монистических представлений. Учёный неоднократно указывает на необходимость «принять один всемирно-исторический цикл, состоящий из четырёх эпох, за образец как основную единицу отсчёта времени всемирно-исторического процесса. <...> Возникшую на основе этих соображений новую отрасль знания предварительно можно назвать историометрией, которая, таким образом, является наукой об измерении исторического времени посредством конкретных физических единиц» [7, с. 313].

Кроме той решающей роли, которую играет принцип всеобщего кругообращения при формировании теории гелиотараксии, он приводит А. Л. Чижевского ещё и к отрицанию концепции «тепловой смерти» Вселенной, популярной среди современных ему учёных. Только такая позиция позволяет убедительно говорить о бесконечности эволюционного процесса, о постоянном кругообороте, в котором находится материя космоса. Согласно концепции А. Л. Чижевского, одни тела во Вселенной умирают, другие – рождаются, но в целом она остаётся вечно юной. Происходит постоянный процесс преобразования

---

вещества в поле и наоборот. «Нет оснований предполагать, что суммарное количество материи уменьшается и она частично превращается в необратимый вид энергии, т. е. что Космос развивается по направлению к тепловой смерти, к энтропии. Эту оптимистическую точку зрения всегда отстаивал К. Э. Циолковский, хотя в те годы учение Карно–Клаузиуса–Томсона о тепловой кончине мира с такой мрачной настойчивостью владело умами физиков» [7, с. 405]. Своё понимание антиэнтропийной сущности материи Циолковский изложил в «теории космических эр», с которой мы знакомы именно в изложении А. Л. Чижевского. Конечно, А. Л. Чижевский поражён грандиозностью картины, охватывающей миллиарды лет космической эволюции, а главное – выделением человеческого фактора как важнейшего в этом процессе, но в целом не возражает против теории своего учителя.

Кроме К. Э. Циолковского, эта идея гораздо раньше была развита другим русским космистом Н. А. Умовым. Он подверг критике теорию «тепловой смерти» Вселенной в своём «Курсе физики», где отмечал, что в природе происходит не только рассеивание жизни, но и воссоздание её в соответствии с законом сохранения и превращении энергии. Если бы было иначе, тепловая смерть наступила бы уже давно. А. Л. Чижевский, признавая очевидную роль и К. Э. Циолковского, и Н. А. Умова, и других мыслителей-космистов в формировании собственных мировоззренческих идей, пишет: «Грандиозность этого поразительного космического учения стала очевидной только в наше время благодаря великим успехам естествознания, благодаря единому строю ряда наук – космоизму» [8, с. 405].

Открыв неразрывную связь эволюции человеческой цивилизации с периодическими изменениями солнечной активности (коэффициент корреляции между этими двумя рядами явлений достигает 0,8), А. Л. Чижевский столкнулся с проблемой объяснения биофизического механизма обнаруженного явления. Решение данной задачи привело учёного к созданию нового гелиобиологического учения, названного им теорией гелиотараксии. Характеризуя эту теорию как итоговое звено, логически завершающее всю цепь уникальных разработок А. Л. Чижевского, Л. В. Голованов пишет: «Он (А. Л. Чижевский – С. Т.) стремился вникнуть в «механику» массовых психологических процессов и соотнести их с тем или иным состоянием солнечной деятельности – в этом плане самостоятельно строил свою теорию массовых движений, историко-созидательная роль которых, согласно его выводам, наиболее выразительно выступает в эпохи максимального напряжения солнцедетельности» [2, с. 23].

---



В основе данной теории лежит введённое А. Л. Чижевским понятие «гелиотараксии» (или «гелиотараксиса»), которое, по его словам, «представляет собою тот решительный перелом в структурном изменении системы человеческих масс, когда процесс интеграции нервно-психической энергии в массах влечёт возникновение процесса социального выражения этой интеграции» [7, с. 706]. Иными словами, это точка кипения человеческой массы, когда количественные её изменения вызывают изменения качественные, в основе которых лежит переход одного вида мировой энергии в другой.

Проводя теоретическое исследование процесса превращения электромагнитной энергии Солнца в нервно-психическую энергию человеческих масс, А. Л. Чижевский сформулировал два базовых закона теории гелиотараксии:

«Первый закон теории: состояние предрасположения к (социальному – С. Т.) поведению человеческих масс есть функция деятельности Солнца» [7, с. 658].

«Второй закон теории: резкие подъёмы солнцедетельности превращают потенциальную энергию (энергию нервно-психического накопления масс) в энергию кинетическую (энергию нервно-психического разряда и движения)» [7, с. 659].

Наиболее важным выводом из рассматриваемой теории явилось признание наличия в электромагнитном излучении Солнца особых физико-химических посредников, способных вызывать не только резкие изменения в состоянии нервно-психической сферы человека, но и отражаться на состоянии организма в целом, вызывая соответственные пароксизмы в сосудистой, секреторной и других его системах. Однако достижения современной А. Л. Чижевскому науки не позволили однозначно указать часть спектра солнечного излучения, ответственную за эти процессы. Поэтому учёный говорит о наличии особого Z-излучения (или X-агента), природу которого ещё предстоит выяснить: «Основное внимание должно быть обращено именно на действия этих резких толчкообразных Z-излучений, импульсных пертурбаций электромагнитного поля то в одиночку, то быстро следующими один за другим ударами. Эти удары могут расстроить физиологические механизмы, не дают им времени для восстановления нарушенного равновесия и в результате своей упорной односторонней направленности приводят большой организм к катастрофе» [7, с. 733]. Это же излучение, распространяя по законам психической инфекции повышенную возбудимость людских масс, способствует любым, актуальным в данный исторический период, социальным преобразованиям, являясь, таким образом, важным фактором эволюции человеческого общества.

---

Но, к сожалению, несмотря на прогрессивный характер данной гипотезы, мы вынуждены, соглашаясь с Б. М. Владимирским, констатировать, что «грубое нарушение общенаучных правил конструирования моделей – не постулировать без крайней необходимости новых сущностей – привело, конечно, к тому, что гипотезы о Z-излучении никто не воспринимал всерьёз. И – в полном соответствии с неумолимым законом функционирования современной науки – теоретически непонятные наблюдаемые факты не были восприняты научным сообществом» [1, с. 17]. Именно это и послужило основной причиной того, что, по мнению В. В. Казютинского, «гениальный вывод Чижевского о влиянии планет и солнечной активности на развёртывающийся в земных масштабах социально-исторический процесс пока не нашёл адекватной оценки» [3, с. 224]. А ведь только внимательное изучение всего комплекса философских и естественнонаучных идей, разработанных А. Л. Чижевским, способно сформировать тот целостный подход к пониманию явлений окружающей действительности, которого не хватает большинству современных узкоспециальных наук.

В заключение отметим, что тернистый путь дальнейшего научного познания нельзя было предвидеть в начале 20-х гг. XX в. Намечавшийся синтез электромагнетизма и гравитации не состоялся, более того, были открыты новые элементарные частицы и новые взаимодействия. Лишь в 70-х годах XX в. учёные вновь заговорили о необходимости синтеза физических теорий, описывающих разные стороны природных процессов. Представления же А. Л. Чижевского о едином природном субстрате, лежащем в основе мироздания, одновременно прозорливые и в то же время ограниченные рамками современных ему физических представлений, способствовали успешному исследованию биофизических, биохимических и других процессов, в которых важную роль играют электромагнитные явления.

Целостная философско-мировоззренческая система А. Л. Чижевского, обоснованная автором как с философской, так и с естественнонаучной точек зрения, до сих пор не нашла однозначного понимания в научном сообществе. Теория гелиотараксии профессора А. Л. Чижевского, по всей видимости, также опередила своё время, как и идея А. Эйнштейна о взаимосвязи гравитации и электромагнетизма, которую он развивал в середине XX века, при том, что на сегодняшний день появились лишь первые робкие попытки её применения при создании единой теории поля. Таких мыслителей, способных опередить своё время на десятилетия, история науки знает не так много. И А. Л. Чижевский занимает вполне заслуженное место в этой плеяде выдающихся мудрецов.

---

### Литература

1. *Владимирский Б. М.* Гелиобиология – драма идей / Б. М. Владимирский // Чижевский и образование: сборник научных трудов и материалов, посвящённых исследованию научно-культурного наследия А. Л. Чижевского. – Калуга: КГПУ им. К. Э. Циолковского, 2000.
2. *Голованов Л. В.* Космический детерминизм Чижевского / Л. В. Голованов // *Чижевский А. Л.* Космический пульс жизни: Земля в объётах Солнца. Гелиотараксия. – М.: Мысль, 1995.
3. *Казютинский В. В.* Русский космизм и мировая культура / В. В. Казютинский // Чижевский и образование: сборник научных трудов и материалов, посвящённых исследованию научно-культурного наследия А. Л. Чижевского. – Калуга: КГПУ им. К. Э. Циолковского, 2000.
4. *Семёнова С. Г.* Александр Леонидович Чижевский / С. Г. Семёнова, А. Г. Гачева // Русский космизм: Антология философской мысли. – М.: Педагогика-пресс, 1993.
5. *Томилини К. А.* Вокруг нас трепещет пульс Вселенной: А. Л. Чижевский / К. А. Томилини // Философия русского космизма. – М.: Фонд «Новое тысячелетие», 1996.
6. *Чижевский А. Л.* Земное эхо солнечных бурь / Александр Чижевский [2-е изд.]. – М.: Мысль, 1976.
7. *Чижевский А. Л.* Космический пульс жизни: Земля в объётах Солнца. Гелиотараксия / Александр Чижевский. – М.: Мысль, 1995.
8. *Чижевский А. Л.* На берегу Вселенной: Годы дружбы с Циолковским: Воспоминания / Александр Чижевский. – М.: Мысль, 1995.

## ОБ АВТОРАХ

1. **Аляев Геннадий Евгеньевич** – доктор философских наук, профессор, зав. кафедрой Полтавского национального технического университета имени Юрия Кондратюка, г. Полтава (Украина).
2. **Базалук Олег Александрович** – доктор философских наук, профессор кафедры философии и политологии Переяслав-Хмельницкого государственного педагогического университета им. Г. Сковороды, председатель Международного философско-космологического общества (Украина).
3. **Воронцов Сергей Селиверстович** – кандидат технических наук, старший научный сотрудник Института теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича Сибирского отделения РАН, г. Новосибирск (Россия).
4. **Владленова Илиана Викторовна** – кандидат философских наук, доцент кафедры философии Национального технического университета «ХПИ», ответственный секретарь Вестника НТУ «ХПИ» сер. Философия, г. Харьков (Украина).
5. **Гладышев Георгий Павлович** – доктор химических наук, профессор физической химии, Президент-основатель Международной Академии творчества (наука, культура, общественная деятельность), главный научный сотрудник Института химической физики им. Н. Н. Семёнова РАН, г. Москва (Россия).
6. **Даньльченко Павло Иванович** – ведущий научный сотрудник ГНПП «Геосистема», г. Винница (Украина).
7. **Джахая Леонид Григорьевич** – доктор философских наук, профессор, вице-президент Академии педагогических наук Грузии, г. Тбилиси (Грузия).
8. **Железняк Галина Васильевна** – соискатель кафедры философии науки и теории культуры философского факультета Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина, директор Харьковского планетария им. Ю. А. Гагарина, г. Харьков (Украина).
9. **Капитон Владимир Павлович** – доктор философских наук, профессор, зав. кафедрой гуманитарных дисциплин Днепропетровской государственной финансовой академии, г. Днепропетровск (Украина).

- 
10. **Кочерга Надежда Константиновна** – кандидат исторических наук, доцент, зав. кафедрой украиноведения и гуманитарной подготовки Полтавского национального технического университета имени Юрия Кондратюка, г. Полтава (Украина).
  11. **Куцепал Светлана Викторовна** – доктор философских наук, профессор, зав. кафедрой социально-экономических дисциплин Полтавского факультета Национальной юридической академии им. Ярослава Мудрого, г. Полтава (Украина).
  12. **Любашенко Юрий Николаевич** – главный энергетик фирмы «Текстиль-Контакт», г. Николаев (Украина).
  13. **Михеева Ирина Борисовна** – кандидат философских наук, доцент кафедры философии культуры факультета философии и социальных наук Белорусского государственного университета, г. Минск (Белоруссия).
  14. **Новикова Ольга Сергеевна** – доктор философских наук, профессор кафедры социальной философии и этнологии ГОУ ВПО «Ставропольский государственный университет», г. Ставрополь (Россия).
  15. **Окороков Виктор Брониславович** – доктор философских наук, профессор кафедры философии Днепропетровского национального университета имени Олеся Гончара, г. Днепропетровск (Украина).
  16. **Попов Сергей Викторович** – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Института прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН, г. Москва (Россия).
  17. **Прокопенко Михаил Васильевич** – кандидат педагогических наук, заведующий Обсерваторией Санкт-Петербургского планетария, г. Санкт-Петербург (Россия).
  18. **Прохоров Михаил Михайлович** – доктор философских наук, профессор, зав. кафедрой философии Волжского государственного инженерно-педагогического университета, г. Нижний Новгород (Россия).
  19. **Серов Николай Викторович** – доктор культурологии, профессор кафедры философии и культурологии Санкт-Петербургского государственного института психологии и социальной работы, г. Санкт-Петербург (Россия).
-

- 
20. **Соловьёва Мария Фёдоровна** – кандидат педагогических наук, Кировский филиал Российского государственного гуманитарного университета, г. Киров (Россия).
  21. **Терехов Сергей Васильевич** – кандидат философских наук, доцент кафедры логики, философии и методологии науки, заместитель декана философского факультета ГОУ ВПО «Орловский государственный университет», г. Орёл (Россия).
  22. **Урынбаев Салават Хабибуллаевич** – старший преподаватель Казахстанского национального технического университета, г. Алма-Ата (Казахстан).
  23. **Ухов Артём Евгеньевич** – ассистент кафедры философии и права Вологодского государственного технического университета, г. Вологда (Россия).
  24. **Филатов Анатолий Сергеевич** – кандидат философских наук, доцент, директор Центра этно-социальных исследований при кафедре политических наук и социологии Таврического национального университета им. В. И. Вернадского, г. Симферополь (Украина).

## SUMMARY

### ***Bazaluk O. A. World existence: the modern model of Evolving matter.***

In the scope of article author is going to solve two tasks. Firstly, author reviews *the world existence* not such as a concept, but such as a modern scientific and philosophic system of the opinions concerning the Universe structure. This system also includes the opinions concerning the processes of formation and development of inorganic world, worlds of life and intelligence. Secondly, author answers the question «What is the essence of human life?» using the scientific and philosophic meaning of *the world existence*. At the authors opinion, the modern model of the world existence let us make the following answer: *The essence of human life is contained in the full-scaled actualization of the person's creative potential in order to civilization development because civilization in itself is the evolving matter state which asserts its right of existence at the Universe structure.*

### ***Vladenova I. V. Cosmological problems of the reality structure constructing.***

In the article the cosmological problems of constructing of structure of physical reality are analyzed in modern physical theories. Base descriptions of universe, questions of extremity/endlessness, spatial measuring, change. A man understands and explains the structure of reality by means of intencional. Intencional is property of consciousness.

Keywords: cosmology, structure of reality, universe, consciousness.

### ***Danylchenko P. I. Is Universe eternal?***

The possibility to avoid the singularity of Big Bang of the Universe in general theory of relativity, and thereby – the possibility to guarantee Universe eternity not only in future, but also in the past, is shown. The reality of Universe eternity is confirmed by the results of observations of distant supernovas and is based on the counting of cosmological time in the frame of reference not co-moving with matter, in which by the Weyl hypothesis galaxies of expanding Universe are quasimotionless.

### ***Djakhaiya L. G. Human being in the modern scientific and philosophic concepts of the Universe.***

Man and human society, their beginnings and subsequent progressive development may be given a proper, that is scientific interpretation only in the context of any of the philosophic-cosmological conceptions of the Universe. Therefore, the author solve the problem from the viewpoint of his own conception – vacuum theory of substance and field, which has been successfully competing with other available conceptions of the Universe for a quarter of a century as a result of the number of home and foreign publications (most complete and reasoned statement is given in the book: L.G.Djakhaiya. Vacuum. Tbilisi. 2008).

---

Three aspects from the multidimensional problem are chosen in the paper: 1) the role and importance of the philosophic-cosmological «anthropic principle»; 2) explanation of the empirically found world constants for interpretation of human origin; 3) peculiarities of the search for non-Earth civilizations.

***Zhelezniak G. V. Anthropic principle and the method of the complex approach in the philosophy of cosmism. The investigation of the structure universe – human.***

On the basis of historical-philosophical analysis, the idea of Cosmism and scientific ideas about the essence and the structure of the Universe the author gives the arguments in favor the development of the universe structure – the human.

***Kapiton V. P. Cosmology and a problem of objectivity of laws.***

The problem of objectivity of laws of the Universe from the point of view of categories of existence and non-existence, in particular, from the point of view of I. Kant's apriorism is analyzed.

***Lubashenko U. N. Theory of the united physical Universe.***

***Miheeva I. B. Scientific Knowledge of the XXI Century of Man and the Universe: from the Rationalist Theories to Neo-Pagan Constructs?***

The article presents an overview of the main methodological approaches and theoretical concepts of neo-pagan dimension in modern scientific knowledge. The author draws conclusions about the paradigm shift from classical forms of scientific rationality to the mythological constructs, reflected in the statements of heuristic value of the ancient pagan paradigm for modern science and the necessity of synthesis of scientific and non-scientific forms of knowledge, strengthening of the methodological significance of the Anthropic Principle in science and growing of the environmental and space trends in modern science.

***Okorokov V. B. About unity of true and about borders of existence of the world in a science, philosophy and religion.***

Universal hypotheses of existence of the world are investigated in view of presence of mathematical and physical sciences.

***Prokopenko M. V. Life in the Universe. The philosophic aspects of the problem of searching.***

We want to know – does extraterrestrial life exist or not? This problem is very complex. Modern science is a very powerful instrument for exploration of space phenomena, but for adequate decision and even for understanding the problem of life origin and evolution we need philosophy. Is a scientific method good enough for making decision alone without philosophy, religion and mythology? Let's consider fundamental features of science and basic principles of life as we know it. Since we don't know any forms of life but terrestrial, our understanding of what life is is definitely narrow. In historical perspective men looked at the Universe as a living organ-



---

ism. There were many kinds of different conscious but invisible creatures. A modern view is different. We think that life is a tiny island in an inanimate endless space. Where can we find some places appropriate for life inside the Solar System or outside it? Today we know nothing about extraterrestrial life. Our radiotelescopes can't get signals from the "little green men". But does UFO really exist? This question touches not only our mind but our heart as well. And if we wish to investigate a problem of life we really need to switch on not only our rational intellect but also other abilities of a human being.

***Ukhov A. E. By the problem of ether substance to be available.***

The article tells us about well-known physical problem of whether ether substance to be available. Albert Einstein sum up this question by his theory of relativity, arguing there are no ether substance at all. But many physicians there has been facing difficulties that were evidence of the real presence of ether. This accords with the main idea of many oriental spiritual and physical practices such as yoga and chikung, as well as of modern theory of non-linear thermodynamics.

***Gladyshev G. P. Life is Inalienable Component of Matter Evolution.***

The law of temporal hierarchies makes it possible to identify quasi-closed monohierarchical systems in open polyhierarchical biological systems. It is possible to use the approaches of hierarchical quasi-equilibrium thermodynamics to establish the direction of ontogenesis and evolutionary processes.

The law of temporal hierarchies helps to substantiate the idea that an overwhelming majority of supramolecular and other processes (at least structure-forming ones) in biological world take place in quasi-closed systems under regimen close to the state of equilibrium. Hence the conclusion that the relevant in vivo and in vitro processes can with equal justice be studied in terms of chemical, supramolecular, and generally speaking, hierarchical thermodynamics.

The thermodynamic theory of origin, evolution and development of living systems and the thermodynamic theory of biological matter circulation boost the ideas of G. Galileo, J.K Maxwell, Ch. Darwin and other classics, based on belief that there exist universal natural laws operating at all hierarchical levels of matter.

The author considers that the statements of article are connected with the cogency of equilibrium (quasi-equilibrium) thermodynamics, which is based on the method of full differentials.

*Keywords:* biological evolution, aging, life, law of temporal hierarchies, second law of thermodynamics, nutrition.

***Broshkova N. L., Popov S. V. Concerning the consciousness origin.***

***Vorontsov S. S. Postmodernism as «social solipsism». The analysis from positions of actual anthropology.***

---

---

**Kucepal S. V. The postpresent: transformation of images of the world and the person.**

Transformations of an image of the person, vision of its role and a place in the Universe during an epoch of the postpresent of beginning XX of a century in a view of postmodernism's ideas are analyzed.

**Novikova O. S. Intercultural competence of the globalized world.****Prokhorov M. M. Being and History.**

In article has realized explication concepts of being and history, the law of communication of being and history, its value for philosophical outlook as higher form of consciousness.

**Serov N. V. Dimensional attributes of computer science in anthropology.**

The chromatic (interdisciplinary) analysis of the diverse data of physics and psychology has led to their qualitative uniformity on the basis of uniform criterion of dimensions, required in computer science. Metalanguage system [L I T] dimensions (where L – space, I – the information and T – time) is used as optimum criterion. The [L I T] dimensional analysis in a combination to relevant ontologic plans of the diverse data has allowed to carry out the correlation semantic analysis of complex information systems both inert, and an alive matter.

**Solovyova M. F. Reflection of ideas of philosophy of cosmism in the Soviet culture and education.****Urynbayev S. About work of a brain in a general view and about consequences.**

The scheme of internal control of person is proposed: each organ of senses creates its own description of environment in brain. Simultaneous record in various languages of brain should be done by the same mechanism, by the same recording impulse. Such mechanism can be found under study of muscle speech - movement.

The human skeleton is considered as open multilink and analysis is done on the base of methods of mechanic. The psychological and social processes can be explained more rationally.

*Keywords:* brain activity, brain processes.

**Filatov A. S. A man is in structure of the universe: from showing off intelligence to creation.**

The problems of expansion and deepening of process of social autonomousness of man, increase of level of social individual freedom, are examined in the article. An author examines the process of realization of social individual freedom in correlation with realization of the creative functions a man in the process of social meaningful activity.

---

A modern epoch is characterized creation a man high-quality new production technologies which change the process of co-operation of society and nature on principle, that results in the substantial changes of natural environment, which now already not only mutates and transformed people but also created by them.

In this connection there is a necessity of forming of new world view options and new thought a man for a correction with the changing terms of social existence.

***Kocherga N. K., Aliaiev G. E. Scientist-kosmist Y. V. Kondratyuk (A. I. Sharkey) – the thorny road to immortality.***

The basic marks of a difficult vital and creative way of the ingenious theorist of astronautics Y. V. Kondratyuk (A. I. Sharkey) are shined.

***Terehov S. V. A. L. Chizhevsky's not demanded scientifically-philosophical ideas as perspective directions of modern scientific researches.***

In the article the basic philosophical ideas of the Russian scientist and philosopher A.L.Chizhevsky are analysed. The reasons which have induced the author to the studying of influence of activity of the Sun on terrestrial processes are specified. The important representations for A.L.Chizhevsky about unity of a universe are revealed and their place in the system of philosophical ideas of Russian cosmism is defined. In a context of philosophy of Russian cosmism his heliobiological ideas are considered. Principles and laws of the most original concept of A.L.Chizhevsky – the theory of geliotaracksis are opened. The prospects of use of these ideas in scientific and economic activities of the modern person are specified.

## TABLE OF CONTENTS

<b>SECTION I. INNERT MATTER.....</b>	<b>3</b>
<i>Bazaluk O. A.</i> World existence: the modern model of Evolving matter..	3
<i>Vladlenova I. V.</i> Cosmological problems of the reality structure constructing.....	38
<i>Danylchenko P. I.</i> Is Universe eternal? .....	47
<i>Djakhaiya L. G.</i> Human being in the modern scientific and philosophic concepts of the Universe.....	57
<i>Zhelezniak G. V.</i> Anthropic principle and the method of the complex approach in the philosophy of cosmism. The investigation of the structure universe – human.....	68
<i>Kapiton V. P.</i> Cosmology and a problem of objectivity of laws.....	84
<i>Lubashenko U. N.</i> Theory of the united physical Universe.....	95
<i>Miheeva I. B.</i> Scientific Knowledge of the XXI Century of Man and the Universe: from the Rationalist Theories to Neo-Pagan Constructs?..	120
<i>Okorokov V. B.</i> About unity of true and about borders of existence of the world in a science, philosophy and religion.....	126
<i>Prokopenko M. V.</i> Life in the Universe. The philosophic aspects of the problem of searching.....	136
<i>Ukhov A. E.</i> By the problem of ether substance to be available.....	149
<b>SECTION II. LIVING MATTER.....</b>	<b>153</b>
<i>Gladyshev G. P.</i> Life is Inalienable Component of Matter Evolution.....	153
<b>SECTION III. INTELLIGENT MATTER.....</b>	<b>172</b>
<i>Broshkova N. L., Popov S. V.</i> Concerning the consciousness origin.....	172
<i>Vorontsov S. S.</i> Postmodernism as «social solipsism». The analisis from positions of actual anthropology.....	187
<i>Kucepal S. V.</i> The postpresent: transformation of images of the world and the person.....	196
<i>Novikova O. S.</i> Intercultural competence of the globalized world.....	205
<i>Prokhorov M. M.</i> Being and History.....	214
<i>Serov N. V.</i> Dimensional attributes of computer science in anthropology.....	223

## Table of contents

---

<i>Solovyova M. F.</i> Reflection of ideas of philosophy of cosmism in the Soviet culture and education.....	243
<i>Urynbayev S.</i> About work of a brain in a general view and about consequences.....	252
<i>Filatov A. S.</i> A man is in structure of the universe: from showing off intelligence to creation.....	267
<b>SECTION IV. COSMOLOGY IN PERSONS.....</b>	<b>275</b>
<i>Kocherga N. K., Aliaiev G. E.</i> Scientist-kosmist Y. V. Kondratyuk (A. I. Shargey) – the thorny road to immortality.....	275
<i>Terehov S. V.</i> A. L. Chizhevsky’s not demanded scientifically- philosophical ideas as perspective directions of modern scientific researches.....	288
About authors.....	300
Summary.....	303
Table of contents.....	308

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>РАЗДЕЛ I. КОСНАЯ МАТЕРИЯ.....</b>	<b>3</b>
<i>Базалук О. А.</i> Существование мира: современная модель «Эволюционирующая материя».....	3
<i>Владенова И. В.</i> Космологические проблемы конструирования структуры реальности .....	38
<i>Даньильченко П. И.</i> Вечна ли Вселенная?.....	47
<i>Джахая Л. Г.</i> Человек в современных научных и философских концепциях Мироздания .....	57
<i>Железняк Г. В.</i> Антропный принцип и метод системного подхода в космизме. Исследование структуры мироздание–человек.....	68
<i>Капитон В. П.</i> Космология и проблема объективности законов.....	84
<i>Любашенко Ю. Н.</i> Теория единой физической Вселенной .....	95
<i>Михеева И. Б.</i> Научное знание XXI века о человеке и мироздании: от рационалистических теорий к неоязыческим конструктам?.....	120
<i>Окороков В. Б.</i> О единстве истины и о границах существования мира в науке, философии и религии.....	126
<i>Прокопенко М. В.</i> Жизнь во Вселенной. Философские аспекты проблемы поиска.....	136
<i>Ухов А. Е.</i> К проблеме существования эфирной субстанции .....	149
<b>РАЗДЕЛ II. ЖИВАЯ МАТЕРИЯ.....</b>	<b>153</b>
<i>Гладышев Г. П.</i> Жизнь – неотъемлемая составляющая эволюции материи .....	153
<b>РАЗДЕЛ III. РАЗУМНАЯ МАТЕРИЯ.....</b>	<b>172</b>
<i>Брошкова Н. Л., Попов С. В.</i> К вопросу о происхождении сознания. Части 2–3.....	172
<i>Воронцов С. С.</i> Постмодернизм как «социальный солипсизм». Анализ с позиций актуальной антропологии .....	187
<i>Куцепал С. В.</i> Постсовременность: трансформация образов мира и человека.....	196
<i>Новикова О. С.</i> Межкультурная компетентность в глобализирующемся мире.....	205

---

<i>Прохоров М. М.</i> Бытие и История .....	214
<i>Серов Н. В.</i> Размерностные атрибуты информатики в антропологии.....	223
<i>Соловьёва М. Ф.</i> Отражение идей философии космизма в отечественной культуре и образовании .....	243
<i>Урынбаев С. Х.</i> О работе мозга в общем виде и о последствиях .....	252
<i>Филатов А. С.</i> Человек в структуре мироздания: от умничания к творению.....	267
<b>РАЗДЕЛ IV. КОСМОЛОГИЯ В ЛИЦАХ.....</b>	<b>275</b>
<i>Кочерга Н. К., Аляев Г. Е.</i> Учёный-космист Ю. В. Кондратюк (А. И. Шаргей) – тернистый путь к бессмертию.....	275
<i>Терехов С. В.</i> Невостребованные научно-философские идеи А. Л. Чижевского как перспективные направления современных научных исследований .....	288
Об авторах.....	300
Summary.....	303
Table of contents.....	308
Содержание.....	310

*Збірник адресований фахівцям у галузі філософії та природничих наук, а також усім, хто цікавиться питаннями космології*

**Наукове видання**

## **Філософія і космологія**

**2009**

**Науково-теоретичний збірник**

Коректура, макет обкладинки,  
комп'ютерне верстання – *Аляев Г. Є.*