BIOCOSMOLOGY – NEO-ARISTOTELISM

Abbreviated key title: ***Biocosmol. – neo-Aristot.***

Parallel title: ***Биокосмология – нео-Аристотелизм***

Bilingual Electronic Journal
of Universalizing Scientific and Philosophical Research
based upon the Original Aristotelian Cosmological Organicism

ISSN: 2225-1820

Volume 2. Numbers 1 & 2. Winter/Spring 2012

Official organ of the Biocosmological Association – http://en.biocosmology.ru/

Place and time of origination:
At the **Novgorod State University named after Yaroslav-the-Wise,**
Veliky Novgorod, Russia;
On the July 24th, 2010

EDITORS

***Editor*:**
– Konstantin S. Khroutski (Veliky Novgorod, Russia)

***Consulting Editors*:**
– Susumu Tanabe (Istanbul, Turkey);
– Anna Makolkin (Toronto, Canada)

***Managing Editor*:**
– Eugene Aksenenka (Tallinn, Estonia)

Book Review Editor:
– Kayo Uejima (Kumamoto, Japan)

***Associate editor*:**
– Natalia Fedorova (Veliky Novgorod, Russia)

A peer reviewed journal
Published by *Biocosmological Association*
Since December 2010, 4 times a year
Texts of the articles are available in the rubric – "Issues of the Journal"

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) – Свидетельство о регистрации СМИ – Эл № ФС77-43048 от 15.12.2010.

Editorial Board

Anthropological cosmos — Ivan Kaltchev : Professor, St. Clement of Ohrid University of Sofia, President of the Association of philosophers from South-Eastern Europe, Sofia, Bulgaria;

Bioethics — Hans-Martin Sass : Prof., Ph. D., Institut fuer Philosophie Zentrum fuer Medizinsiche Ethik, Ruhr Universitaet, Bochum, Germany;

Biocosmology and Buddhism — Chutatip Umavijani : Associate Professor at the Philosophy Department, Faculty of Liberal Arts, Thammasat University, Bangkok, Thailand;

Biocosmology of physics and mathematics — Igor A. Lantsev : Dr. Phys.-Math. Sci., Professor, Department of theoretical and mathematical physics at the Novgorod State University after Yaroslav-the-Wise, Veliky Novgorod;

Biology — Georges Chapouthier : Professor, PhD, Director of Research at the French CNRS (National Centre for Scientific Research), Paris, France;

Civilizational Studies — Rahid Khalilov : Professor, Ph.D., President of the Association of Global and Civilizational Studies, Baku, Republic of Azerbaijan;

Complex sciences — Cristian Suteanu : Ph.D., Associate Professor at the Geography Department and Environmental Studies Program, Saint Mary‘s University, Halifax, Canada;

Ecological issues of Health — Walter Kofler : Professor, Ph.D., Department for hygiene, microbiology and social medicine, University of Innsbruck; President of the International Academy of Science/ICSD, Austria;

Ethics — Takao Takahashi : Ph. D., Professor at the Graduate School of Social and Cultural Sciences, Kumamoto University, Kumamoto, Japan;

Evolutionary Biomedicine (past and future human evolution, in the terms of medical (neuro)anthropology) — Arthur Saniotis : Ph.D., Research Fellow, The University of Adelaide, Australia;

Genetics and biophysics — Boris F. Chadov : Doctor of biological sciences, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Institute of Cytology and Genetics, The Siberian Division of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk;

Health management and policy — Stephen Modell : Dr., M.D., M.S., Dissemination Director of the Center for Public Health and Community Genomics; University of Michigan; Ann Arbor, MI, U.S.A.;

History of science — Yevgen Smotrytskyy : Ph.D., free philosopher, Kaiserslautern, Germany;

Holistic culturological explorations — Michael Anjello Jothi Rajan : Associate Professor, Dept. of physics; and Head, Dept. of Religion and Value Education, Arul Anandar College, Karumathur, Tamil Nadu, India;

Humanistic medicine — Dr. James Marcum : Professor, Ph.D., Director of Baylor's Medical Humanities program, Baylor University, Waco, Texas, U.S.A.;

Immunology — Georgiy S. Arkhipov: Professor, Doctor of medical sciences, Novgorod State University after Yaroslav-the-Wise, Veliky Novgorod;

Informatics-cybernetic modeling — Sergey N. Grinchenko: Professor, Doctor of technical sciences, Principal Scientific Researcher at the Institute of Informatics Problems of the Russian Academy of Sciences, Moscow;

Informational anthropology — Cornelia Guja: Prof., Ph.D., Titular member of the Academy of Romanian Scientists, Bucharest, Romania;

Integral sociology — Vitaliy G. Sholokhov : Doctor of philosophical sciences (PhD in technical sciences), Community College of Denver, USA;

Integrative medicine — Peter Heusser : Professor, MD MME, Head, Center for Integrative Medicine, Gerhard Kienle Chair for Theory of Medicine, Integrative and Anthroposophic Medicine, Witten/Herdecke University, Germany;

Integrative physiology – Konstantin V. Sudakov : Doctor of Medical Sciences, Prof., Academician, Head of the Department «Systemic Mechanisms of Emotional Stress», P.K.Anokhin Institute of Normal Physiology RAMS; Head of the department of Normal Physiology, I.M.Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow;

Macrohistory and Futures Studies — Sohail Inayatullah : Ph.D., Professor at the Tamkang University, Taiwan, and Adjunct Professor at the University of Sunshine Coast, Queensland; Director, Metafuture.org; Pakistan, Australia;

Mathematics and Cosmos — Susumu Tanabe : Professor, Ph.D., Departments of Mathematics at the Galatasaray University, Istanbul, Turkey;

Medicine and Society — Anatoliy V. Karpov : Professor, Doctor of medical sciences, Novgorod State University after Yaroslav-the-Wise, Veliky Novgorod;

Mind Science (integration in the specific form of mind philosophy, cultural psychology, cognitive science, artificial intelligence, pedagogy, etc.) — Kwon Jong Yoo : Professor, Ph. D., Chung-ang University, Seoul, Korea;

Philosophy of divinity and evolution — Jitendra Nath Sarker : Professor, Ph.D., University of Rajshahi, Rajshahi, Bangladesh;

Philosophy of education — Milan Tasic : Professor, Ph. D., University of Niš, Serbia;

Philosophy of science — Albert N. Kochergin : doctor of philosophical sciences, Professor at the philosophical sub-faculty of the University of retraining and qualification’s rise for lecturers of the social sciences and humanities attached to the Lomonosov Moscow State University, honored agent of science, academician of the Russian Academy of Humanities, of the Russian Ecological Academy, of the Tsiolkovsky Astronautic Academy, of the Academy of Geopolitical Problems, of the International Academy attached to the UN; Moscow;

Sciences and Humanities — Xiaoting Liu, Prof., Ph. D., College of Philosophy and Sociology, Beijing Normal University, Beijing, China;

Semiotics/Cultural history — Anna Makolkin : Professor, Ph.D., University of Toronto, Toronto, Canada;

Studies of the philosophy in Asia — Darryl Macer : Ph.D., Regional Adviser for Social and Human Sciences in Asia and the Pacific at UNESCO Bangkok, Thailand, New Zealand;

System medicine — Victor K. Kozlov : President of the Biocosmological Association; Professor, Doctor of medical sciences, Director of the Institute of High Medical Technologies at the St.-Petersburg State University, St.-Petersburg;

Theory and practice of public administration — Victor I. Franchuk : Doctor of sociological sciences, Professor at the Russian State Social University, Moscow.

CONTENTS (*СОДЕРЖАНИЕ*):

EDITORIAL (РЕДАКТОРСКАЯ СТАТЬЯ)……..……..…….. 3

ARTICLES (*НАУЧНЫЕ СТАТЬИ*)

Georges CHAPOUTHIER…….. 6
• Mosaic structures in living beings in the light of several modern stances

Anna MAKOLKIN…….…… 15
• Aristotle's and Lucretius's cosmology and paradoxes of Giambattista Vico's poetic cosmography

Milan TASIĆ…….. 27
• Biocosmology and category theory in mathematics

Lu ZHANG…….. ……. 45
• Reintroduction of the Aristotelian entelechy in Leibniz's theory of substance in the 17th century

Борис Ф. ЧАДОВ……. ……..…….…… 51
• Цикл и категории материалистической биокосмологии

Алексей А. КОЧЕРГИН, Альберт Н. КОЧЕРГИН…..…….. 84
• Человек и биосфера

Александр А. СОМКИН……. 101
• Современное понимание целостной личности как социально-духовного феномена, её структура и интегративное качество

BOOK REVIEWS (*РЕЦЕНЗИИ*)

Ming WONG ……. 122
• A reply to the Comments of George Chapouthier on the book "Traditional Chinese Medicine (TCM) and Metaphysics"

CONTRIBUTORS (*АВТОРЫ*)……..…….. 139

Notes for Contributors (Правила для авторов) ……..……. 141

Editorial

This issue opens the second volume which is mainly designed to publish the works of those authors who are the participants (presenters) at the upcoming scientific meeting in Witten (Germany), in the Witten/Herdecke University – on June 30 and July 1, 2012. Therein, the Third International seminar on Biocosmology is planned to be held. In this perspective, we firstly present the English-language works: by professors George Chapouthier, with the title, "Mosaic structures in living beings in the light of several modern stances"; Anna Makolkin, her work is entitled as "Aristotle's and Lucretius's cosmology and paradoxes of Giambattista Vico's poetic cosmography"; and the article by Milan Tasić, "Biocosmology and category theory in mathematics". Next work is presented Lu Zhang, a researcher from the Beijing Normal University, its title is "Reintroduction of the Aristotelian entelechy in Leibniz's theory of substance in the 17th century". Russian-language material of the presentation (for the Witten's meeting) is given in the paper of Prof. Boris. F. Chadov, which title is: "Cycle and the categories of the materialistic biocosmology".

Papers of the Seminar participants are complemented by the two other valuable works made in Russian. This is the article by Prof. Albert N. Kochergin (in co-authorship with Alexey A. Kochergin), entitled as "Human being and biosphere"; and the work by Prof. Alexander A. Somkin, its title is: "Contemporary understanding of the whole person as the social-spiritual phenomenon, his structure and integrative nature". The introduction of the work by Albert N. Kochergin to the Journal has a special significance, inasmuch as Albert Nikolaevich now is the member of our Editorial Board and places himself at the head of such an important area as philosophy of science.

Finally, in the "Reviews", we have placed the expected reply by Dr. Ming Wong, a physician and researcher from the U.S., which is prepared in response to the previous criticism by Georges Chapouthier of M.Wong's book entitled "Traditional Chinese medicine (TCM) and metaphysics". Essentially, Dr. Ming Wong likewise is the presenter at the Third seminar on Biocosmology in Witten.

May 19, 2012

Konstantin S. Khroutski,
Editor

Редакторская статья

Данный выпуск открывает второй том нашего Журнала и его главный замысел заключается в публикации работ тех авторов, кто является участниками (докладчиками) на предстоящей научной встрече в Виттене (Германия) – 30 июня и 1 июля 2012г. Здесь в Университете Виттена/Гердеке спланировано проведение Третьего международного семинара по Биокосмологии. В этой перспективе, мы вначале представляем англоязычные работы: профессоров Джорджа Чапоутьера, ее заглавие «Мозаичные структуры в организации живых существ – в свете современных исследовательских подходов»; Анны Маколкин «Космологии Аристотеля и Лукреция, и парадоксы поэтической космографии Джамбаттисты Вико»; и статью Милана Тасича «Биокосмология и теория категорий в математике». Следующая работа представлена Лу Жангом, исследователем из Пекинского педагогического университета, ее название «Реинтродукция аристотелевской энтелехии в теории о субстанции Лейбница в 17-м веке». Русскоязычный материал выступления (для встречи в Виттене) представлен в статье проф. Б.Ф. Чадова, название статьи «Цикл и категории материалистической биокосмологии».

Статьи участников Семинара дополняются двумя другими ценными работами, выполненными на русском языке. Это статья проф. А.Н. Кочергина (в соавторстве с А.А. Кочергиным), ее название «Человек и биосфера»; а также исследование проф. А.А. Сомкина, где темой является «Современное понимание целостной личности как социально-духовного феномена, её структура и интегративное качество». Появление работы А.Н. Кочергина в нашем Журнале имеет особое значение, поскольку с настоящего времени Альберт Николаевич пополняет ряды Редакционного совета Журнала, возглавляя здесь важное направление философии науки.

Наконец, в разделе «Рецензии» у нас размещается ожидаемый ответ доктора Минг Вонга, врача и исследователя из США, на предшествующее критическое рассмотрение (Джорджем Чапоутьером) его книги «Традиционная китайская медицина и метафизика». Существенно, что Минг Вонг также выступает с докладом на Третьем международном семинаре по Биокосмологии в Виттене.

19 мая 2012г.

К.С. Хруцкий,
Редактор

MOSAIC STRUCTURES IN LIVING BEINGS IN THE LIGHT OF SEVERAL MODERN STANCES

Georges CHAPOUTHIER

Abstract. *Biocosmology implies that the laws of the microcosm (i.e. the laws governing living beings and their minds) mimic the laws of the macrocosm. These laws are based on a mosaic structure and triune organisation, with some roots that may be in the classical dialectical movement. A number of modern stances can be seen in relation to the Biocosmological perspective. The relationship to the mosaic structure may be direct, as with the experimental work of Michod, or indirect, as in theoretical approaches (e.g. Yamawaki) and practical approaches (e.g. Feldenkrais). In contrast, the works of Lupasco and Cherlonneix provide different arguments for a triune basis, while Modell's analysis can include both mosaic structures and a triune philosophical paradigm.*

Keywords: *Biocosmology, Macrocosm, Microcosm, Mosaic structure, Triune process*

1. Introduction

Over a number of years, Konstantin Khroutski and his colleagues have been developing a neo-Aristotelian Biocosmological philosophical stance, focusing on the idea that the laws of the microcosm mimic the laws of the macrocosm. This leads to the suggestion that the laws of complexity which rule the complex systems found on our planet (i.e. living beings) could also be considered as general laws for complexity elsewhere in the universe providing an argument for what is referred to as Biocosmology. Khroutski has presented and discussed his theses in several papers (i.e. Khroutski, 2008) and, as a medical doctor, has analysed their relevance in the context of a philosophical approach to medicine (Khroutski, 2010).

Khroutski's views have been extended to other fields. Ugolev and Ivashkin (Ugolev and Ivashkin, 1992) developed a theory of elementary functional blocks where "complex functions could be reached due to the recombination and transposition of a large though limited set of molecular machines realizing elementary biological operations." This offers the possibility of extending Khroutski's theses to information processing. Khroutski's Biocosmology has been applied to informational anthropology by Guja (Guja, 2008): "a human being as the system/interface may be considered a fundamental component of her/his human society and the nature/cosmos system as well, just like a hydrogen atom is the elementary constituent of matter under the material form" (p. 5). A dialectical relationship between the whole and its parts is clearly seen in Guja's model which is set in the unitary Biocosmological system described by Khroutski. In the field of

sociology, Sorokin (Sorokin, 1965) calls for a "new sociology" able to reconcile mutually exclusive or contradictory theories. Sorokin argues that their "sound parts can be unified and incorporated into a more multidimensional and more adequate integral theory… (an) integral sociology to come." Once again the emphasis is on the possible dialectical relationship between the parts and the whole.

In previous papers, I have developed a theoretical model of complexity in living beings – the model of complexity in mosaics (Chapouthier, 2001; 2009) – as a general (or universal) model of complexity, thus compatible with a Biocosmological point of view. My mosaic model, based on the functioning of living beings, has been applied to the complexity of language (Robert and Chapouthier, 2006) and to complexity in robots (Kaplan, 2011). I shall summarize here the main properties of this mosaic model, showing how it fits Khroutski's Biocosmological stance and may be related to Khroutski's triunity laws, presenting evidence showing that theories developed by certain modern thinkers could, to a certain extent, be integrated into the present scope, leading on, ultimately, to consequences on knowledge.

2. Living beings as mosaic structures

As mentioned above, the most complex structures easily observed and studied on the planet earth are living beings. When adopting a Biocosmological stance, principles governing complexity in living beings can be considered as general principles of complexity.

In previous papers (Chapouthier, 2008a; 2009), I argued that two basic principles – juxtaposition and integration – lead biological structures to complexity. Juxtaposition is the addition of identical entities; it may be compared to beads on a necklace. Integration is the modification or specialisation of these entities, leading to entities on a higher level which use the previous entities as units or parts (e.g. a necklace of beads modified and shaped for use as a container or tool), i.e. a more complicated structure.

Concrete examples of these processes have been given in papers published (Chapouthier, 2008a; 2009). At the level of genetic expression, there is silent duplication and integration of introns which can then produce complex organs. As an anatomical expression, the application of the two principles can be seen in unicellular organisms that develop into "juxtaposed" organisms, e.g. Gonium, and then into "integrated" organisms, e.g. Volvox. In more complex didermic species, juxtaposition produces colonies of polyps and the integration of the polyps then produces integrated siphonophores. In tridermic organisms, the juxtaposition of metamers produces the earthworm, whereas integration can lead to the bee, octopus or chimpanzee (or a human being). At further levels, juxtaposition and integration become social phenomena, with the grouping of individuals of the same kind (e.g. crowds) or the specialisation, or integration, of their roles (e.g. as colonies of bees or communities of primates).

The metaphor of the mosaic can be used to describe such structures when integration occurs at one level yet leaves lower level units in a state of relative autonomy. In complex living beings, as in an art mosaic made with individual tiles

(*tesserae*), the properties of a given level taken as a whole leave the autonomy of the component parts intact.

Similar processes can be described in the most complex structure known to date which is the human brain (or mind). The brain-mind distinction, i.e. the precise relationship between the functioning of the brain as an organ and the mental functioning of the mind, will not be discussed here.

Several parts of the human brain are clearly mosaic constructions. The entire brain is built from five encephalic vesicles initially juxtaposed at the embryonic stage and then integrated until the complex brain of the adult is produced. Certain areas of the neocortex provide fine examples of mosaic structures with specific areas dedicated to a given function such as sensory perception (touch, sight, hearing, taste and smell), motor control and the expression and/or understanding of oral and/or written language. While these areas have a functional specificity and a degree of autonomy, they still act harmoniously, playing a role as part of the greater neocortex. The two hemispheres of the brain provide another example, but this time of a two-part mosaic. With the two hemispheres, each has different functions: in the classical situation of the right-handed subject, analytical and discrete functions are governed by the left hemisphere, while general and combined functions are governed by the right hemisphere. With the exception of pathological cases with disruption of connections between the two hemispheres (split-brain patients), each hemisphere has functional specificity and a degree of autonomy, while also acting in harmony with the other hemisphere as part of the whole brain. In all these cases, the functioning of the whole does not cancel the autonomy of the component parts.

3. Mosaic structures in mind and language

Similar observations can be made for vital mental functions such as consciousness, language and memory (Chapouthier, 2001) which will be reviewed briefly. Specialists on the subject of consciousness state that human consciousness, though perceived as a whole, is actually a mosaic of several states of consciousness (Delacour, 2001). Examples can be found with split-brain subjects with two distinct states of consciousness (two decision-making centres) existing and sometimes competing, or with the distorted consciousness of the dream state in normal subjects. In language expression (Robert and Chapouthier, 2006), the successive semantic units in the sentence (the parts) combine to render the final meaning (the whole), but only once the sentence is complete.

Human memory is often considered to be a single whole, yet is actually a mosaic of several different memories (habituation, conditioning, spatial memory, cognitive memory etc.) that were gradually acquired by our animal ancestors and which have retained a certain degree of autonomy within the whole. Three basic psychological functions – consciousness, language and memory – may therefore be described as mosaics where the properties of the whole do not preclude the autonomy of the properties of the component parts.

In short, genetic and anatomical arguments, plus observations of the brain and thought suggest that complex living beings are built as mosaic structures, as entities

where, at each and every level, the properties of the whole allow a large degree of autonomy to the component parts. In the course of the evolution of species, this situation appears to have been achieved through repeated applications of the two general principles leading to complexity – juxtaposition and integration.

4. Triunity in living beings

It has been argued that an elementary process of the functioning of organisms may be triunity. Khroutski (Khroutski, 2010) cites a number of biological examples of triunity in living beings, e.g. sympathetic systems or sub-systems, the sleep-wake cycle, systole/diastole and the "(one) vegetative (super) system: the parasympathetic, sympathetic and metasympathetic (sub)systems" (p 70). It may be noted that western medicine is largely based on simple dichotomies, emphasising the opposition between sympathetic and parasympathetic systems, and has therefore tended to overlook the autonomous action of the "free" ganglia in the metasympathetic system, which, for example, are responsible for the rhythmic activity of the heart occurring spontaneously, a continuous activity not requiring any action from the sympathetic or parasympathetic systems and which, to a certain extent, integrates occasional, opposite actions from the sympathetic and/or parasympathetic systems. Similarly, between sleep and wakefulness, there is a state of waking with the possibility of the concomitant existence of both "poles", even though they may appear alternately. This can be seen as an expression of the "law of polarization" as defined for sociocultural processes by Pitirim Sorokin (Sorokin, 1937-41) who argued that the alternation of the two poles induced macro-evolutionary spirals.

I maintain that for biology, such triunity may be much broader in scope, provided that it is linked to changes in metabolism occurring with time and ultimately leading to the ontogenetic development of living beings. Here again the modern scientific approach would first emphasize the dichotomy between two opposing entities, e.g. opposite reactions in a biochemical equilibrium, the opposition between production and inhibition in the regulation of hormones, or the effects of the two hemispheres of the brain on the behaviour of higher animals. Simplicity prevails and binary division is more commonly found in living beings. Similarly, the physical movement of animals involves a right and left side in an approximately symmetrical arrangement, leading, in some cases to two brain hemispheres.

However, the focus on two opposing actions overlooks the later stage in time when such actions achieve balance, and in the subsequent stage of ontogeny when the two opposing actions produce a more stable state, "overruling each other by turns" (Khroutski, p. 72), reaching a state of "oneness of the two autonomous poles (bipolar unity)" (p. 73) – a temporary, conclusive and unitary stage of the opposition, creating a triadic unity which, once again, may become the point for further triadic developments.

5. The Dialectical Roots of Triunity

Triunity may be considered, to a certain extent, as a development arising from the philosophical concept of Hegelian dialectics, but applied to material movements

and when looking beyond the limited scope of natural dialectics and the over-simplistic examples presented by Engels in the "Dialectics of Nature" (Engels, 1979). With limited biological knowledge at the time, Engels chose physical phenomena, measuring, for example, movement, tides, heat and electricity, producing arguments for the dialectics of nature which are relatively unconvincing. Biological examples such as the complex ontogeny of living beings or the evolution of species could provide clearer and stronger arguments for the triadic development of the biological and terrestrial phenomena in the universe. Triadic development is better suited as a prerequisite for dialectics, as argued by Hegel, but is applied by Engels to the physical side of nature instead of thought. This is a critical point as it makes it possible to link modern neo-Aristotelian stances with Hegelian dialectics.

A Biocosmological stance leads to the conclusion that such triadic movement is obviously not specific to living beings, but can apply to the complexity of the cosmos; or, stated differently, evidence for the triadic development of living beings can be used to predict triadic development in other entities of the cosmos.

6. Biocosmology and certain modern philosophical stances

In the following paragraphs, I wish to show how several modern thinkers have developed stances that may then be related to a Biocosmological viewpoint, although such stances do not necessarily cover *all the laws* involved in the neo-Aristotelian perspective, but simply express concepts which may easily be related to either mosaic structures or triunity, even in philosophical arguments such as Lupasco's theses which claim to be non-Aristotelian.

Richard E. Michod. Richard E. Michod is primarily a biologist and professor of the Department of Ecology and Evolutionary Biology at the University of Arizona (USA). Michod has developed theses on the complexity of living beings, independently of my own philosophical work on mosaic structures, and has reached similar conclusions. Michod has noted how much biological evolution is linked to integration (a term he uses himself) of (simple) individuals into individuals at a higher level of complexity. He argues that the main reasons that have led to the diversification of living beings and their hierarchical organization are those mutations of individuality, moving from genes to animal societies, going through all the levels of complexity observed in biology, including cells, groups of cells, organs, organisms and societies. Michod's main interest is anatomical complexity; he has not focused, as I have, on thought and language. One of his great achievements is to have experimentally analysed some of the processes involved. While my position remains speculative, Michod has conducted experiments to find the underlying molecular processes behind the switches to different levels of complexity (Michod, 1999; 2009), and in particular for the aggregation of cells in the algae Volvox mentioned above. The work of Richard E. Michod thus stands as an extremely interesting approach in modern biology investigating what is one of the most puzzling questions of biological evolution – complexity.

Stephen M. Modell. Modell (Modell, 2006) first investigated healthcare, suggesting that general Biocosmological principles could also be applied to

healthcare which was seen as a general and complex structure, before extending his scope of study to the entire living kingdom. Not only is there classical Darwinian selection at the genetic level, but Modell (Modell, 2011) also sees space for "additional laws" to explaining the complexity of biological forms, arguing that in evolution "surely there must be more than simple randomness at work." For energy, Modell suggests that there should be involvement of "islands of energetic stability, which, supplemented by selective adaptation, could account for new levels of evolutionary complexity," a position very similar to modern biophysical stances as developed by Prigogine (Prigogine and Kondepudi, 1998) and Tonnelat (Tonnelat, 1995). All of this could ultimately lead to morphological changes in organisms. Modell quotes my hypothesis of duplication (juxtaposition) followed by integration leading to mosaic structures, recognising that such "combined processes may be responsible for the emergence of complexity" in the human brain, while also seeing it as a possibility at the different morphological levels of living beings. Modell suggests that as a paradigm these juxtaposition–integration processes demonstrate the thesis-antithesis-synthesis triune common to philosophy and Biocosmology, again focusing on the potential for common ground between modern Biocosmological stances and classical dialectics.

Naoshi Yamawaki. The Japanese philosopher Naoshi Yamawaki has endeavoured to establish trans-national public ethics (Yamawaki, 2009), which, initially, appears to be substantially different from the present author's biological approach. Yamawaki argues that his ethics cannot be determined by either local or global considerations and has coined the term "glocal" to describe the "correlation between the global character of the problems and the culturally and historically defined locality where each human being lives" (p. 198), noting that "global and local perspectives are interdependent" (p 198). The dialectics of the whole and its parts, when seen in the context of human civilisation, can stand as an excellent example of integration between different levels of complexity, as proposed here for living beings. At the same time, it supports the idea that laws of the (biological) microcosm could also play a useful role in the (moderately) macroscopic social field.

Stephane Lupasco. It may seem paradoxical to quote the Romanian philosopher Stephane Lupasco (1900–1988), known for his defence of non-Aristotelian logic, but I maintain that his reasoning is neo-Aristotelian. In his book *The Principle of Antagonism and the Logic of Energy* (Lupasco, 1951), Lupasco questioned the *tertium non datur* principle of classical logic which does not leave any logical scope beyond the duality of being and non-being. Lupasco maintained that one phenomenon could simultaneously include both an action and its opposite, but Lupasco introduced a "third state" between the two opposing entities, going beyond the classical principle of duality, and defining something similar to Konstantin Khroutski's triunity. Today Lupasco's work is little known, but I would call for a neo-Aristotelian reading of his work. Indeed Lupasco's opposition to *tertium non datur*, with no scope beyond the duality of being and non-being, could be readily interpreted in a biological context as the equilibrium between two opposite actions producing a balance when in the third stage of this triunity, thus seeing Lupasco as an

Aristotelian view. A biological understanding of complexity, such as the Aristotelian approach, would have Lupasco's apparent opposition to classical logic reduced to a mere difference in expression.

Laurent Cherlonneix. Cherlonneix is a promising young French philosopher interested in the processes underlying biological phenomena and in particular the philosophical consequences of apoptosis, i.e. programmed cell death, which has been shown by Ameisen (Ameisen, 1999) to be a necessary stage in the evolution and development of organisms. Cherlonneix conducted an in-depth analysis (Cherlonneix, 2008) of the opposing actions of apoptosis and its inhibition referred to as "a-death", i.e. non-death. But constant movements in the metabolism, such systematic and opposite actions of death versus non-death occurring at the cellular level, must reach a stable third stage, even if only a transient stage, for living beings to develop their structures (as is the case with the mosaic structures according to my arguments). In other words, Cherlonneix's views could be a description of the basic processes of the dialectics of life, in which mosaic structures would be the third – transient and stable – stage which could be cited as further evidence for triunity as a model.

Moshe Feldenkrais. Feldenkrais (1904–1984) is not a philosopher but was an engineer, physicist and physiotherapist. His well known method (Beringer, 2010; Feldenkrais, 1994) teaches a technique involving kinaesthetic feelings: a person practising the method must learn to feel distinct parts of the body, e.g. bones, separately; the analysis of the juxtaposed feelings then leads to better integration, i.e. functional integration of movements.

In different ways, the thinkers cited above present arguments for the mosaic model of living beings. It may be done directly, as with the experimental work of Michod, or indirectly, as with Yamawaki, or through a practical approach, as for Feldenkrais, but all can be seen as juxtaposition/integration of simple structures to form more complex ones. The works of Lupasco and Cherlonneix can be seen as presenting a triune basis for the emergence of such mosaic structures, thus bringing an Aristotelian approach to the dialectics of life. Modell's view can even include both arguments, having a clear relationship involving the integration of simple structures to form more complicated ones, plus the possibility of a triune philosophical basis.

7. Conclusion – Why knowledge is possible

All these considerations on complexity in living beings have another important epistemological consequence that can be presented as a conclusion. If the (mosaic) structures of life, as well as their basic triune processes, are considered as models for the structures and triune processes of the entire cosmos, there is then a clear explanation of why the laws of the universe can be understood by humans, of why human (scientific) knowledge is possible. As has been seen, the most complicated organ, the human brain and the mind processes which it controls (e.g. consciousness, language and memory), fits the theory of the mosaic and triune process of life and is thus able to simulate or mimic the laws of the surrounding environment, which are, in the Biocosmological hypothesis, the same laws.

More specifically, as the nervous system of living beings has emerged as part of the universe, the system is able to understand the functioning of other parts of the universe which operate along similar lines. The simulation of the external world by the brain (Chapouthier, 2008b) which is already present in evolved animals such as vertebrates and cephalopod molluscs, reaches its highest point in the human ability to develop scientific knowledge of the world where humans live. In more philosophical terms, as living beings, humans are determined by the four Aristotelian causes (material, formal, efficient and final), so it is only logical that humans should understand other systems in the universe which are determined by the same causes. Furthermore, complex species tend to "cephalization", i.e. concentration towards the front of the body, in the direction of movement, with the brain, a highly sophisticated organ, gathering sensory information and processing it in complex ways, including reasoning and memory (Chapouthier, 2008b). Through this general process (found not only in vertebrates, but also in insects and molluscs), the simulation of the laws of the universe by animals and humans becomes increasingly sophisticated.

In short, as both the cosmos and biological systems are built in the same way through the same Aristotelian causes, they tend to achieve the same patterns of complexity, with parts of the cosmos (human brains) able to simulate and understand other parts of the cosmos. As "human consciousness is exactly a means – a tool function" (Khroutski, p. 72) for cosmic evolution, there is then an explanation for human consciousness being able to understand the laws of cosmic evolution.

References

Ameisen, J. (1999). *La Sculpture du vivant. Le Suicide cellulaire ou la Mort créatrice*. Seuil, Paris.

Beringer, E. (2010). *Embodied Wisdom: The Collected Papers of Moshe Feldenkrais*. North Atlantic Books, New York.

Chapouthier, G. (2001). *L'homme, ce singe en mosaïque*. Odile Jacob, Paris.

Chapouthier, G. (2008a). The Biocosmology of Konstantin S. Khroutski: A Philosopher's Reflections on Biology. *Eubios Journal of Asian and International Bioethics* 18(6), 168–170.

Chapouthier, G. (2008b). Le cerveau, simulateur dans tous ses états. *Revue philosophique* 133(3), 347–354.

Chapouthier, G. (2009). Mosaic structures, a working hypothesis for the complexity of living organisms. *E-Logos (Electronic Journal for Philosophy)* 17, http://nb.vse.cz/kfil/elogos/biocosmology/chapouthier09.pd (retrieved April 27, 2012)

Cherlonneix, L. (2008). *L'équivocité vive - Une nouvelle représentation du Vivant*. L'Harmattan, Paris.

Delacour, J. (2001). *Consience et cerveau, la nouvelle frontière des neurosciences*. De Boeck, Bruxelles.

Engels, F. (1979). *Dialectics of nature*. International publishers, New York.

Feldenkrais, M. (1994). *Body Awareness as Healing Therapy: The Case of Nora*. North Atlantic Books, New York.

Guja, C. (2008). Biocosmology and Informational Anthropology: Some Common Aspects. E-Logos: Electronic Journal for Philosophy. *E-Logos: Electronic Journal for Philosophy*, 1–12 http://nb.vse.cz/kfil/elogos/biocosmology/guja08.pdf (retrieved April 27, 2012)

Kaplan, F. (2011). Complexité. *In* G. Chapouthier, Kaplan, F (Ed.), *L'homme, l'animal et la machine*, pp. 17–22. CNRS Editions, Paris.

Khroutski, K. (2008). Biocosmology – Rehabilitating Aristotle's Realistic Organicism and Recommencing Russian Universal Cosmism: Response to Arthur Saniotis. *Eubios Journal of Asian and International Bioethics*, 18, 98–105.

Khroutski, K. (2010). All-embracing (triune) medicine of the individual health: a biocosmological perspective. *J. Future Studies* 14(4), 65–84.

Lupasco, S. (1951). *Le principe d'antagonisme et la logique de l'énergie. Prolégomènes à une science de la contradiction*. Hermann & Co, Paris.

Michod, R. E. (1999). *Darwinian Dynamics – Evolutionary Transitions in Fitness and Individuality*. Princeton University Press, Princeton.

Michod, R. E. (2009). Socialité et sexe: Coopération et conflit: des molécules aux sociétés. *In* A. Civard-Racinais and P. H. Gouyon (Eds.), *Aux origines du sexe*. Fayard, Paris.

Modell SM. (2006). The Two Arrows of Efficiency: A Commentary on Konstantin S. Khroutski's "BioCosmology – Science of the Universal Future." *E-Logos: Electronic Journal for Philosophy*, 1–10. http://nb.vse.cz/kfil/elogos/biocosmology/modell06.pdf (retrieved April 27, 2012)

Modell SM. (2011). Taking Biological Form to the Next Level: Synthesis as a Dimensional Process in the Biocosmology of Life. *Biocosmology -- Neo-Aristotelism* 1(2/3); Spring/Summer 2011: 274-92. http://en.biocosmology.ru/electronic-journal-biocosmology---neo-aristotelism/issues-of-the-journal/vol-2-no-2-3-spring-summer-2011.

Prigogine, I., and Kondepudi, D. (1998). *Modern Thermodynamics: from heat engines to dissipative structures*. John Wiley, Chichester and New York.

Robert, S., and Chapouthier, G. (2006). The Mosaic of Language. *Marges linguistiques*, 11, 160–166. http://www.marges-linguistiques.com (retrieved April 27, 2012)

Sorokin, P. A. (1937-41). *Social cultural dynamics*, Vol. 1 to 4. American Book Company, New York.

Sorokin, P. A. (1965). Sociology of yesterday, today and tomorrow. *American sociological Review* 30(6), 833–843.

Tonnelat, J. (1995). L'ordre issu du hasard. *C.R.Soc.Biol.* 189, 215–237.

Ugolev, A., and Ivashkin, V. (1992). Theory of universal functional blocks and fundamental biomedical problems. *Klin. Med.* 70(2), 8–14.

Yamawaki, N. (2009). Pour une philosophie publique et transnationale. *Diogene* 227, 182–202.

ARISTOTLE'S AND LUCRETIUS'S COSMOLOGY, AND PARADOXES OF GIAMBATTISTA VICO'S POETIC COSMOGRAPHY

Anna MAKOLKIN

ABSTRACT. *One of the most distinguished cultural and analytical artefacts of the post-Renaissance and pre-Enlightenment era in Western Europe is the* ***poetic cosmography*** *of the Neapolitan philosopher Giambattista Vico (1648–1744), articulated in his monumental and ambitious New Science (1744). This "Italian Hegel", as many later labeled Vico, was forgotten for a while in the history of European ideas, but his theory of cycles influenced the imagination of such thinkers as Michelet, Goethe, Foscolo, Marx, Cassirer, Freud, and, later, Northrop Frye and Marshall McLuhan. But the Vicean poetic cosmography, included into his new-science-project, has somehow escaped the attention of scholars, remaining on the margins of the history of European ideas. It is essentially rooted in the Greco-Roman culture, i.e. the Aristotelian paradigm, in turn, transmitted by the Romans via Ovid and Lucretius. This paper will pursue a double goal— it will establish the often interrupted line of* ***cultural continuity*** *from antiquity to modernity on the one hand, and on the other, will present Vico' poetic cosmology as its manifestation, as well as in the context of present rising interest in cosmology and Biocosmology. We shall argue that ancient Aristotle and Lucretius constitute the basic point of analytical departure for Vico's "new science", having inspired his dismissive* ***divine anti-cosmology****, while Ovid is also a source of inspiration for his Aesopian tactics. In the process, we shall also deal with the role of religious mythology on scientific representation of the universe.*

KEYWORDS*: cosmos; cosmology; alternative dismissive anti-cosmology; poetic, cosmic; divine; sacred; reason(ableness); belief; triad.*

Gods go by the names we give them
Cicero

1. The Aim of the *New Science*

Giambattista Vico (1648–1744), a Professor of Latin Eloquence at the University of Naples, has entered the history of ideas with his single major work, *The New Science*, published in Italian in 1744. For several centuries, his work and his intellectual persona had been neglected, despite having influenced already such thinkers as Herder, Michelet, Marx, Peirce, Cassirer, Northrop Frye and McLuhan, and many others. The universally revered Bertrand Russell totally dismissed Vico's

work as a "mixture of various ingredients that are not properly distinguished" (1959, p. 207). And yet, the ingredients of the Vicean intellectual prescription are quite obvious – they are the towering Greek thinker Aristotle and no less impressive Roman poet-philosopher, Lucretius. Those are not only the major "distinguishable ingredients" of the Vicean model of the civilized human world and cosmos, but also the basic analytical fundamentals of the entire Western culture, revived and re-edited in the post-Renaissance period.

Drawing on the re-translated Aristotle in the 17th and 18th centuries, Giambattista Vico made an attempt of offering some allegedly new paradigms for improving the understanding of the universe, human place in it and Being in general. He envisaged his "new science" become the new model of analysis, new look on history of human evolution, civilization, new vision of humankind and her place in Cosmos. Paradoxically, this post-Renaissance man, standing to greet the Age of Reason, oscillated between Reason and Belief, between the analytical conclusions, search for truth and simple surrender to Myth. Having re-discovered in the 18th century Aristotle and his materialistic or pagan thought two millennia afterwards, Vico had regrettably betrayed the man of Protagoras (481-411 BC), so much cherished by Aristotle. He had virtually decapitated the man as the "measure of all things," having produced instead an analytical alternative – his **anti-cosmology.** Ironically, in the process, Vico came up with the most brilliantly formulated theory of cycles.

The problematic Vicean cosmology in itself became the best proof of his own theory of cycles which could also explain the phenomenon of human regress, oblivion of the old discoveries, omission of brilliant achievements and forgetting the cultural past, followed by the brief Evrika-moments of intellectual delight. Vico's anti-cosmology, contrasting the Aristotelian cosmology and that of the Roman neo-Aristotelians, is profoundly symmetrical to the 21st -century **cosmological paradoxes** – the vigorous exploration of Cosmos, on the one hand, and the rather flawed reasoning, regarding causes, unity of all phenomena and the role in the humankind in the universe. The 21st -century, much like the post-Renaissance era of Vico, is displaying the regrettable symbiosis of the secular, scientific and religious myths.

2. Three – the Key-sign and the Building Block in Aristotle and Vico

Pondering on the structure of the Universe, Aristotle proposed the general model of inquiry and the method of studying nature which was based on Unity and the **Triadic** principle. In his essay, "On Heavens," he wrote, for instance, "three dimensions are all they are" (1984, vol. I: 447). This conclusion came to him in alignment with the thought of Pythagoras (580–500 BC) and his followers who held "that the universe and all that is in it is determined by the **number three**" (1984, vol.1:447). Aristotle also stated that "'three' is the first number to which term "all" is applied (ibid). This **triadic** principle will be embraced not only by nearly all scientists, students of nature and scholars, but even by the theologians, advocating the divine mythology and attributing the origins of the universe to a single omnipotent power. Hence, the Holy Trinity in the Judeo-Christian doctrines, triads in

Giambattista Vico, firstness, secondness and thirdness in Charles Pierce, the three sources of knowledge in Isaiah Berlin and so on...

Having embarked on his ambitious project and offering allegedly new models of analysis, Vico emphasized the **archetypal triad**, nearly drilling the Pythagorean-Aristotelian principle into all his major categories. Having distinguished:

three kinds of natures;
three kinds of customs;
three kinds of natural law;
three kinds of government;
three kinds of languages;
three kinds of characters;
three kinds of jurisprudence;
three kinds of authority;
three kinds of authority;
three kinds of reason;
three kinds of judgments.

Vico deliberately extended the ancient Greek triads to underscore their value in the post-Renaissance Europe and anticipating the Age of Reason. In the process, Vico, despite his being a modern thinker, exhibited all the universal symptoms of cultural evolution, and unavoidably characterized either by deliberate or unintended amnesia. Unlike Aristotle who paid tribute to Hesiod while discussing the origins of the Universe, Vico chooses to rely on the more remembered Homer. The triad or the **number-three sign** enables Giambattista Vico to emulate Aristotle and laconically re-describe not only the physical, but also the cultural universe, i.e. the order of things in Nature and in Culture. The nature-culture paradigm, more sophisticatedly presented or event implied in Aristotle, is nearly dogmatically drilled by Vico into the cultural memory of his 18th-century contemporaries. If it is not a direct inter-textual link to the Greek antiquity, it is, at least, an attempt of secondary transmission via the Roman poet Ovid. Later, in the 20th century, Umberto Eco would re-visit the nature-culture paradigm in *The Theory of Semiotics* where he would bridge Aristotle, Ovid, Lucretius and Giambattista Vico.

3. Ovidian *Metamorphoses*

Change or *metabole* is the Aristotelian definition of the change of state "from something to something" but also a description of the possibility that "there can be change of change" (1984, vol. 1, p. 380-81). The Latin poet Publius Ovidius Naso (43BC–18AD) utilized his model in his own poetic story of change in the universe, the immortal 15-book *Metamorphoses*, long forgotten and resurrected in the 11th century, the time of the early Renaissance. Then it became popular later, during the High Renaissance. The Church, disapproving of Ovid's immortality and his pagan thinking, could not stop poets in the cathedrals from emulating the glorious Roman poet. Thus, later, the Church fathers use another tactics – they seized upon the Ovidian **divine cosmology** to reinforce their own creed and domination. The English

"Ovidian Age," as per Margaret Drabble, came with Chaucer, Marlowe, Spenser, Chapman and, finally, Shakespeare who were all indebted to Ovid (1985, p. 726). Ovid, who inspired many, imagined the history of cosmos and man in this grand historic poem. Having had a profound impact on generations of European writers and thinkers, he had also impressed Vico. In fact, one could even trace the Vicean theory of cycles and his idea of ages both to Aristotle and Ovid.

Ovid imagined and idealized the first, allegedly, idyllic golden age of Man when harmony, happiness and peace reigned without army, weaponry, law and literacy. Then he invented the silver age that followed first, marked by the appearance of the four seasons which would enforce the **cyclical permanence of changes**. The next age that followed, according to him, was the age of hard iron, the time of invention of weapons or when "modesty and truth fled the Earth" (Ovid 1915, P. 12). Ovid designed this age to be the time of making gods "take seat in Heaven" in order to bring about some order at time of human chaos and savage state. His gods are a product of human imagination, luxury of existence rather than creators of the universe. Nearly eighteen centuries after Ovid, Giambattista Vico presented to the world his triad of ages – the age of spear with the silent men, the heroic age and the age of *fantasia*. The symmetry is more than striking. Vico distinguishes the three principal actors – gods, heroes and men. Having accepted the basic Aristotelian triad and appropriating Ovidian three ages, Vico, nonetheless, unlike both of them, entrusts Gods with the creation of things in the physical and cultural Universe, having thus constructed his own **dismissive divine cosmology**. A distant receiver of Plato, Aristotle and Ovid's *Metamorphoses*, Vico leaned more towards the Ovidian divine mythology which he completely adjusted to his society that had witnessed the barbaric public burning of Giordano Bruno and condemnation of Galileo.

4. The Revolutionary Cosmology of Lucretius – *De Rerum Natura*

Lucretius Titus Carus (99–55 BC) had authored his most blasphemous De Rerum Natura around 50BC, the time of the most vicious battle for Belief and spread of Christianity throughout the Mediterranean. Anticipating the rise of religious fanaticism and standing on guard for secular civilization, the clearly thinking Roman expounded in this grand and the longest European poem strict materialism, condemning religions of the past and future. If most ancient Greek materialist thinkers wrestled with the divine pantheon, including Aristotle's mentor Plato, Lucretius, along with the Roman thinkers, provided the **analytical continuum** to the "process of separation and differentiation," initiated by the Greek tradition. For instance, Cicero (106–43 BC) reminded in his *Nature of Gods* how Protagoras (483–410 BC)

> was banished by the Athenians from the city and its territories, and his books were publicly burned because these words were in the beginning of the treatise concerning the Gods: "I am unable to arrive at any knowledge whether there are any Gods" (1888, p. 231).

Cicero's reference to Protagoras in the Roman context best reveals the essence of the Roman secular society, standing in front of the abyss of its own destruction by powerful religion and the parade of the Religious. The Roman secularism was a brief cycle of Western Enlightenment, later suffocated by the Christian dogma, the clone of the powerful and stubborn religion of the Eastern subjects, and the creators of the **dismissive cosmology**.

Sensing the coming destruction of the pagan Roman Empire, nearly a decade prior to Cicero, Lucretius blatantly condemned religion in his monumental *De Rerum Natura*, the grand ode to materialism, progressive scientific thinking, hymn to Aristotelianism and ,what turned out to be also, a prophetic warning to all Europeans. Millennia after the first adoption of Christianity, many scholars were embarrassed by Lucretius, his bold and passionate denunciation of religion. Nearly four centuries prior to the official adoption of Christianity by Emperor Constantine, Lucretius dared to utter:

> Religion breeds
> Wickedness and that has given rise to wrongful deeds (2007, BookI, p.4)
>
> And so potent was Religion in persuading to do wrong
> Sooner or later, you will seek to break
> Away from me [implied: thinker, poet] (2007, Book I, p. 5).

His poem is the greatest poetic explication of Aristotelianism, his cosmology, theory of sciences, such as medicine, physics, astronomy, culture and interconnectedness between Nature and Culture. In this poem, Lucretius reiterates that "the nature of the mind is at least **threefold**" and that "nature begets creation" and, moreover, that "the mind is physical" (2007, Book II, p. 47; 77; 79). Every line of this longest poem in European literatures is a sacred reaffirmation of the early ancient Greek materialism, late ancient Roman neo-Aristotelianism and secularism. Lucretius speaks to us, the neo-Aristotelians of the 21st century, reminding about the innate organic unity of the macro and microcosm, as well as that of Body and Soul "who exist only because they are yoked together" (2007, Book III, p. 89).

Book V in the *De Rerum Natura / The Nature of Things*, entitled "Cosmos and Civilization", is particular interest to our forum, reiterating not only the basic cosmological principles of Aristotle, but also tutoring in the future of Cosmology and Biocosmology. Acknowledging the splendor of Nature, Lucretius leads by hand away from **dismissive sacred cosmology**, later imposed by the Eastern subjects of the Roman Empire. Assuming for a moment that "It was the immortals' plan to create the splendid nature of the universe for Man," he then passionately asks:

> Where could gods find
> A model for creating things – what planted in their mind?
> The notion of mankind, so that they knew
> What they undertook

> To make, and they could picture in
> Their Hearts how it should look?
> Unless Nature herself supplied them
> With the paradigm of creating things?
> (2007, Book V, p. 152).

Lucretius wisely reminded his contemporaries and forewarned the future generations of the post-Christian thinkers, writers and readers about the primacy of Nature and the well of knowledge it presented and the challenges to Man it contained. With the force of his powerful insight and materialist conviction, Lucretius had most forcefully destroyed all the **false cosmologies** of the religious thinkers of the past and future, urging to acknowledge the inescapable symmetry between Nature and Culture, all the unity between Cosmos and cultural universe of humanity – the paradigm of things created as a model for all other man-made paradigms. *De rerum natura* by Lucretius made the Roman poet the most daring inventor of **comprehensive cosmology,** towering over the early and antiquity, as well as challenging all the future obscurantist, dogmatic and knowledge-constraining **anti-cosmologies** of the Christian era. Speaking through the ages, Lucretius demolishes the future theological arguments:

> My point – the universe was not created for our sake
> By powers divine, since as it stands it is so deeply flawed
> (2007, Book V, p. 153)

Rather than the divine intervention, Lucretius emphasizes human struggle in cosmos:

> Nature herself would choke the thorns,
> Unless by toil and strife
> Mankind fought back, groaning over
> Mattock for dear life
> (2007, Book V, p. 154).

Lucretius paints the most accurate picture of the Universe, the eternally ever-lasting and ever-changing Cosmos, created not for men and not by gods, but for its own sake, to include humans with their talents, their artistic imagination. But his picture of *Natura,* the truth of Being and the boundaries of the possible do not satisfy the god and myth-makers. He was aware of that while writing his most profound poetic cosmological treatise. "The human race is always all ears for a fairy tale," diagnosed wise Lucretius, centuries prior to the official adoption of the Judeo-Christian fairytale. His most ingenious existential formula – "the sum of things" would be later borrowed by the most influential religious thinker, Saint Thomas Aquinas (1225-74) for his *Summa Contra Gentiles* (1261-64) and *Summa Theologica (1265-74).* One could hear the echo of Lucretius's *De Rerum Natura* and its main message even earlier, in the famous Christian neo-Aristotelian, St. Augustine (354-430 AD) who also insisted on the primacy of empirical knowledge in the understanding Nature.

Lucretius, an icon of the secular late antiquity, had formulated in the precisely Pythagorean-Aristotelian mathematical style, the entire complex universe, its structure, evolution, as well as the unity of the micro and macro cosmos (that which outlines the contemporary neo-Aristotelian discourse about Biocosmology, cosmos and human civilization within it, i.e. the interrelationship between Nature and Culture. It was Lucretius who 17 long centuries prior to Giambattista Vico, had outlined the cyclicity in the natural world where "air and water perish, and arise again and grow" (2007, Book V, p. 155). Lucretius had pointed out the paradoxes of the physical existence:

> Because the Earth, as all men know,
> Is not just the All-Mother, but the common graveyard too,
> And thus you see the Earth dwindle but
> Increased, she grows anew
> (2007, Book V, p. 155).

Lucretius had poetically reformulated Aristotle's change, making the Greek discovery successfully serve the Roman and the later future European civilization.

With his grand poetic insight, Lucretius had also made a most valuable scientific discovery, predicting that even "heavenly bodies are not immune from the inevitable ruin and decay" (2007, Book V, p. 156). Engaging his readers in the scientific debate, he asked his pre-Christian contemporaries," Have you seen that even rocks are conquered by Time's sway?" (Ibid). He scientifically predicts the inevitability of the cosmic death, contrasting the doomsday of the Christian fairytales and revealing the logical end of natural universe. In the new Roman cultural circumstances, Lucretius reinstated the Aristotelian scientific method and his **triad** – the three things that last forever:

> solid in substance atoms;
> void in between;
> sum of things or totality of Being within the macro and micro spheres.

Centuries prior to the reign of monotheism and its byproduct and their **dismissive anti-cosmology,** Lucretius cautioned that:

> You must consider there is more than just one reason
> That explains the skulking moon and the eclipse of the sun
> (2007, Book V, p. 171).

He demolished the core of the future religious myth, relying just "on the Scriptures" of Democritus"(460–370 BC) and having provided the formula of **Cosmic Being**, rooted in cycles, changes, **metamorphosis of states**, physical, chemical interrelationships rather than reductionist divine interventions. His works is the cosmology of the enlightened free intellect which humbly acknowledges one's own and **cosmic limitations**. "Nature decries it all," summarizes Lucretius, "and nature

itself makes man frightened with its natural might." He asks, "Is it surprising that mortals are suddenly made humble?" Here is his explanation of religions – fear of Natural might. He does not despise the weak believers; he is forgiving those who do not see the complexity, unity, beauty, tragedy and essence of creation and destruction:

> Since it was she made man, and at fixed times made every other
> Tribe of beast that roisters across the mountainsides, together
> (2007, Book V, p. 173).

Drawing parallels between Cosmos and its mini-expression in human universe, Lucretius outlined the pattern of human cultural advancement, having labeled it as the Ages of Man and all described in the Book V of his *De Rerum Natura*, called "Cosmos and Civilization." He argued that all the achievements of men had been "taught by man" to man (and by God!), "step by step, by trial and error, and restless intellect" (2007, Book V, p. 195). Yet untouched by the tyranny of the religious myth and dismissive anti-cosmology, a free Roman designed and offered the universal model of cyclical advancement of humanity and evolution of bios in cosmos.

5. The Sacred Cosmology and the Amnesia Cycle in Cultural History

It took millennia of trial and error, human sacrifice for ideas to get to the moment of uttering the truth and guessing the True. Aristotle's own freedom of thought and expression had along pre-history of book burning, public executions and brutal punishment for wrong unpopular thinking. The Aristotelian cosmology and general view of natural and cultural processes earned their rightful existence and recognition on the shoulders of banished Protagoras and poisoned Socrates, to be given the second life in ancient Rome, and the third one during the Renaissance.

Three hundred fifty six years prior to the tragic cultural detour of Europeans made starting with the official adoption of Christianity (337 AD) and the ending of the secular Rome, Lucretius sang his Hymn to Man in celebration of the brief cycle of the Roman Enlightenment His Man was the liberated man-thinker, who had "tamed religion with the living ardor of his mind." And during this conquest, and" by his victory Man ascends to God" (E.Bevan, ed. 1927, p. 52). Relatively brief, by the historical measurements, was this secular society or the cycle of free-thinking humanity. The next three and a half centuries, following the appearance of Lucretius's *De Rerum Natura*, had been the pathway of gradual submergence into the waters of the divine, with all the concatenating circumstances that accompanied it. The road to Dante, Machiavelli, Copernicus, Giordano Bruno and Voltaire would be the tragic passage through cultural oppression, obscurantism, ideological tyranny, the absolute reign of the religious myth, **reductionist sacred cosmology** and severe censorship. The free man of Lucretius, the Roman neo-Aristotelian, would vanish into the abyss of prolonged obscurity. The cycle of darkness would last nearly eighteen long centuries, occasionally interrupted by rare shockwaves of free thinking and courageous expression of some.

For centuries, the discourse about the Universe and cosmos without God was the anathema, and the anti-clerical utterances had been seldom attempted. Niccolo Machiavelli (1469–1527) defiantly embarked on the, rather dangerous for his time, public condemnation of Christianity which he regarded as cultural regress for European civilization. In his view, the adoption of Christianity by Emperor Constantine was a shameful political surrender to the primitive mythology which had stunted the advancement of the entire European continent. All the progressive Roman laws had been abolished, creativity and free thinking suppressed, the scientific discovery arrested – all had brought on the period of cultural amnesia. The recovery from it would be painful and very lengthy, and never complete. Machiavelli's daring defiance of the Church and critique of Myth would be followed by even more repressive actions of the Church. Machiavelli's books would be placed on the notorious *Index Prohibitorum* but, at least, Machiavelli would not luckily share the most brutal fate of Giordano Bruno. The 17-century state of cultural amnesia and "intellectual coma" induced by the Church would gradually subside. The cycles outlined by Lucretius would re-occur in the thought of the most original Neapolitan, Giambattista Vico whose ascendance marks the gradual (although incomplete) recovery from the **dismissive sacred anti-cosmology**.

6. The Vicean Poetic Cosmography – Tribute to Aristotle

The poetic cosmography, a significant and rather problematic component of Vico's grand *New Science,* marks the beginning of the recollection of secularism, the cycle of the retrieval of the Greco-Roman past, sifted through the monastic and scholastic theological minds in search of the lost free thinking man. His *New Science* purports to be "the true science" which is the 17th-century antithesis of and the replacement of the entire old metaphysical edifice of the West. However, Vico is reluctant and shy neo-Aristotelian who envelopes his discourse into the defensive and protective religious garb. Relying upon Aristotle's main conceptual arguments and tool of describing the universe, Vico engages his 17th-century readers and, yet present, censors into a safe discourse, constructed on a secure post-secular foundation of the three ages: the age of gods; the age of heroes and the age of men. His **triad** is visibly Pythagorean and Aristotelian, but the first component is, either cowardly or tactically sly, surrender to the Catholic Church.

After the death of Giordano Bruno in 1600, Giambattista Vico wisely deploys the Aesopian tactics. Describing his method of analysis, Vico wisely omits the problematic ancient atheist and materialist Aristotle from the corpus of his sources. He does though mention Plato, Vergil, Hobbes, Grotius, Pufendorf and safely utters that "we must start from some notion of God" whose "light has shed on all men" (1961, Book I, p. 58). Vico explains that "this Science must be a rational civil theology of the divine providence" (1961, Book I, p. 59). Vico has a choice between Plato and Aristotle, Ovid and Lucretius. He can either explain that the universe is an act of the divine power, or the given **rerum natura**. Not to be discovered as a secular thinker in the post- Giordano Bruno-Italy, he wisely chooses the Aesopian structure of argument.

Without naming Aristotle and his **cosmological paradigm**, a product of the ancient materialism, Giambattista Vico built his own metaphysical edifice, actually out of the Aristotelian analytical building blocks. Aristotle's *Metaphysics*, if we recall, had already provided the genesis of science, having outlined the pathway of human reasoning – from poetry and poetic imagination to scientific postulates. It was poet Hesiod who had helped Aristotle, a physician and scientist to develop his concept of the order of things in the universe. Centuries afterwards, Vico would utter his famous "*tutto e fantasia*"/ all is fantasy, poetry. Unlike Aristotle who had recalled Hesiod in his arguments, Vico, inspired by Homer, would poetically re-describe cosmos and construct a special kind of, the allegedly new, metaphysics (1961, B.II: 74). Here, Vico appears on the 17-century scene as a true Aristotelian. He also states that poetry is "nothing but imitation," alluding to the Aristotelian mimesis without actually naming the real source of his inspiration, i.e. Aristotle who was also the point of his analytical departure.

Yet, if 30,000 Greek gods did not affect Aristotle's convictions and his discourse on Man, society, cosmos and Being in general, Vico, a post-Christian thinker, over two millennia (!) after Aristotle, had trouble speaking his mind freely. Instead, he attempted the impossible – saying things blasphemous to the Church while singing panegyric to the divine power and promoting the **sacred cosmology**. Using the term "natural theogony", Vico, a thinker, leaning towards the revived Aristotelianism, subtly hints about the duality of paradigms – the religious and secular, the co-existence of two solitudes, the theological and non-theological poets, vulgar uninhibited metaphysicians and constrained scientists, living side by side in the post-Christina era. Aware of the Phoenician, Egyptian, Syrian, Assyrian, Babylonian, Chaldean, Greek, Roman and the on-going post-Christian science, Vico was the heir of the long (albeit primitive) philosophical and scientific tradition. He had an entire millennium of history of ideas behind him. As an heir of this rich legacy, Vico could not but condemn the fanaticism of superstition and obscurantist force of religion. It is after Lucretius, from 50 BC, that Vico repeats in the 17th century AD the following:

> It was the fanaticism of superstition which the first men of the gentiles, [had been] savage, proud and most cruel as they were, in some sort of restraint by main terror of divinity they had imagined (1961, Book II, p. 134)

7. Leaning to Ovid

But having uttered this in his Book II of *The New Science*, Vico had safely covered it with the anti-censorial blanket of the *Prolegomena*, at the very beginning. His **poetic cosmography** is the most divided discourse — torn between the loyalty to and fear of the Church, the "politically correct" divine cosmology, on the one hand, and his attempt to present the New Science, on the other. Vico shields his free original ideas by the recurrent motifs of devotion to the Church and vulgar censorial protective devices. He has to preach that "all that philosophers produce derived from the authority of religion and the wisdom of the poets"" Vico oscillates between the

free unencumbered cosmology of Aristotle, the thought of, the banished from ancient Athens, Protagoras and his axioms, and the secure official divine cosmology, Lucretius's daring **secular cosmology** and the Ovidian compromise. In the process of delivering his discourse from under the veil of protective devices, Vico even distorts Cicero, never quotes Aristotle directly, resorting to the safe paraphrase. Vico' *New Science* is the most illustrative and convincing testimony of the **cyclicity of human advancement** and of the most ruinous impact of religion, in general, and Christianity, in particular, on the acquisition of Knowledge and on human understanding of the Universe. Could anybody blame Vico, the man who still had a fresh memory of the execution of Giordano Bruno, for his Aesopian tactics of discourse? "Memory is the mother of all Muses," he uttered honestly. The memory of the barbaric burning of man at stake for his allegedly blasphemous ideas as late as in 1600 is definitely the mother of the Vicean elaborately crafted poetic **cosmography-compromise**. It is a skillful discourse of survival in the presence of the most tyrannical **divine omnipotent cosmology**.

8. Conclusion

The Vicean cosmography is a sad attempt of reviving the Aristotelian cosmology and the secular scientific legacy of the Greco-Roman antiquity in the constrained circumstances of the 17-century Christian Kingdom of Italy and Europe. His discourse is an antidote to the dismissive obscurantist pseudo-scientific explanations of the Universe and the anti-cosmology, permitted by the Church. It indeed attests to the cycles of civilization and cultural history – the brief phases of free thinking, succeeded by the prolonged periods of tyranny, obscurantism, hypocrisy, silences, omissions and distortions. The small steps forward, trials and errors, back and force, repeated again and again. It is also the best testimony of the harm inflicted upon human search for knowledge by Christianity and its anti-cosmology.

References

Aristotle. (1984). *Complete Works*, 2 vols. Ed. by Jonathan Barnes. Oxford: Oxford University Press.

---------- (1984). "Physics" pp. 315–447, vol. 1, in his *Complete Works*.

---------- (1984). "On the Heavens" pp. 447–572, vol. 1, in his *Complete Works*.

Lucretius. (2007). *The Nature of Things*. Trans. with notes by A.E. Stallings. Intr. by Richard Jenkins. London: Penguin Books.

Makolkin, Anna. (2009). *Wisdom and Happiness, with or without God* Toronto: Anik Press.

---------- (2009). "The Aristotelian Cosmos – the Source of Beauty, Pleasure and Knowledge" in her *Wisdom and Happiness, with or without God*, pp. 22–34.

---------- (2009). "Machiavelli's Roman Nostalgia and His Critique of Christianity" in her *Wisdom and Happiness, with or without God*, pp. 35–65.

---------- (2008). "Aristotelian Cosmos and its Poetic Origins", *E-Logos: Electronic Journal for Philosophy*. URL: http://e-logos.vse.cz/ (last retrieved May 2, 2012)
---------- (2008). "Biocosmology as a New Sign and Its Probable Meanings", *E-Logos: Electronic Journal for Philosophy*. URL: http://e-logos.vse.cz/ (last retrieved May 2, 2012)
---------- (2000). "Aristotelian Universals" in Anna Makolkin, *Anatomy of Heroism.* Ottawa: Legas.
---------- (1992). "Vico's Firstness, Secondness and Thirdness" in Marcel Danesi, ed. *Giambattista Vico and Anglo-American Science*. Berlin: Mouton De Gruyter.
Ovid. (1915). *Metamorphoses*. Chicago: William Heinemann Ltd.
Vico, Giambattista. (1977). *La Scienza Nuova*. Milano: Biblioteca Universale Rizzoli.
---------- (1961). *The New Science of Giambattista Vico*. Trans. from the 3rd edition by Thomas Goddard and Max Fish.
---------- (1948). *The New Science of Giambattista Vico*. Ithaca: Cornell University Press.

BIOCOSMOLOGY AND CATEGORY THEORY IN MATHEMATICS

Milan TASIĆ

ABSTRACT. *Our intention here is somewhat double one: first, to bring closer a summary doctrine of being to a (special) category theory we construct; and second, to interpret in the sense of the formula of Biocosmology "Bio-3/4", presented by Konstantin S. Khroutski, − the reality of both of them. Having both times in mind mainly the generation of what is new – in nature, as well as in the mathematical area – to point out finally a bold claim: can we find out, within the latest one, in a manner of a "calculus", those optimal choices that a human performs in the sphere of freedom?*

Such a found mathematical structure we have denoted by words "potentially partitive fuzzy set", being arrived to it by using the (classical) concept of fuzzy set and here introduced terms "set replicator" and "potentially partitive set." Therein the supporting logic, as necessary one, would be fuzzy logic, etc.

KEYWORDS: *Biocosmology, category theory, model, potentially partitive set, choice*

1. PRELIMINARIES

1. 1. Fuzzy sets

In order to find a mathematical theory which would serve as a model for a (possible) development theory − as generation of something new in the world of living beings − let us first use the idea of "fuzzy sets" (Zadeh, 1965) and of a "category" in mathematics, as well as the idea of "fuzzy logic" in logic afterwards. For complex processes in the nature and society, or spiritual sphere of a human being know rather degrees (levels, powers, forces, ...) of acting, diverse states, subjective assessments etc., than to permit answers like: "yes", or "no", "belongs" or "not belongs", "true" or "false" etc. and which are expressed by a certain "membership function" on the specified scale.

DEFINITION 1. Let X = {x} be an arbitrary class of objects.

> By $f_A(x)$: $x \to [0, 1]$ let us denote *the membership function* of an object x to the class X, and let us call the set $A = \{f_A(x) \mid x \in X\}$ the *fuzzy set* on X. Therein the value of $f_A(x)$ would be a *fuzzy number* of the object x in X.

Thus the set A gathers in itself all fuzzy numbers, as "degrees of membership" of the object x in the class X, so if, for example, $f_A(x) = 0$, x does not belong to the class and if $f_A(x) = 1$, it does it reliably and to a "highest degree".

NOTE. If the objects of a class are to be expressed in value terms − from some

point of view − and to varying degrees (positive and negative), it is suitable to consider segment [− 1, +1] for the definition of such a "value function" in that class.

EXAMPLE 1. If we denote the age after 70 years as "old age", we should have that people between 60 and 70 years can "gradually" enter this age and to varying degrees to belong to it. So if x are years of life, a membership function of "old people" would be:

$$f(x) = \begin{cases} 0 & x < 60 \\ \dfrac{x-60}{10} & 60 \le x < 70 \\ 1 & 70 < x \end{cases}$$

So a human with 61 years (x = 61) should belong to this set "to a degree" 1, and one with, say, 69 years (x = 69) to a "(higher) degree" 0.9.

EXAMPLE 2. Let N be set of natural numbers and P propriety: "to be close to number 1". Of course, 1 "is the closest to itself", so that the value of membership function in this set at the point 1 is 1, and there is no doubt that this value decreases as the number increases. Thus a fuzzy set A in N would be for example:

$$A = \{f_A(x) \mid f_A: x \to 1/x, x \in N\},$$

as, in fact, the set A = {1, 1/2, 1/3, ...}.

Otherwise, two fuzzy sets A and B will be *equal* if and only if $f_A(x) = f_B(x)$, for each $x \in X$, and a fuzzy set A be *contained in* a fuzzy set B if and only if $f_A(x) \le f_B(x)$, for each $x \in X$.

Then let A and B be given fuzzy sets and $f_A(x)$ and $f_B(x)$ their membership functions as follows. Three new fuzzy sets A' (*complement*), $A \cup B$ (*union*) and $A \cap B$ (*intersection*) would be defined by the membership functions $1 - f_A(x)$, $\max[f_A(x), f_B(x)]$, $\min [f_A(x), f_B(x)]$, for each $x \in X$, respectively.

Together with set operations fuzzy sets allow the algebraic operations too, such as *sum*, *absolute difference* or *product*. Thus for example *the sum* A + B of two fuzzy sets A and B, whose membership functions $f_A(x)$ and $f_B(x)$, respectively, are defined by membership function $f_{A+B}(x) + f_B(x) = f_A(x) + f_B(x)$ (provided that $f_A(x) + f_B(x) \le 1$), the *absolute difference* $|A - B|$ by the function $f_{A-B}(x) = |f_A(x) - f_B(x)|$, while in the case of the product A·B would be: $f_{A \cdot B}(x) = f_A(x) \cdot f_B(x)$, for each $x \in X$.

Otherwise, the operation is not complementary, for $A \cap A' \neq \emptyset$, $A \cup A' \neq 1$, while $\cup$ and $\cap$ are commutative and associative operations − as are applicable here the distributive laws and the laws of De Morgan.

All it helps us to transfer degrees of membership of objects from parts to the whole, which in various ways (set, algebraic) they realize.

EXAMPLE 3. Let A be a fuzzy set in the set N of the Example 2, determined, therefore, by the membership function $f_A(x) = 1/x$, $x \in N$. Then $f_{A'}(x) = 1 - 1/x$ so that

$$A' = \{0, 1/2, 2/3, ...\}$$

is the complement A' of A in N.

Then for max(1, 0) = 1, max(1/2, 1/2) = 1/2, max(1/3, 2/3) = 2/3 etc., it is

$A \cup A' = \{1, 1/2, 2/3, ...\}$.

Or as min(1, 0) = 0, min(1/2, 1/2) = 1/2, min(1/3, 2/3) = 1/3, we would have that: $A \cap A' = \{0, 1/2, 1/3, ...\}$.

At the same time, it would be: $A + A' = \{1\}$, $|A - A'| = \{0, 1/3, 1/2, ..., 1\}$, $A \cdot A' = \{0, 1/4, 2/9, ...\}$.

So in a fuzzy key we identified processes of formation of something from one or more parts, as well as the way of assessment of an object as a whole, from the assessment of parts that make it, what we take to be an enough real (objective) picture of what comes in experience. It remains to define the notion of "potency" of a fuzzy set, just as a feature appearing in "the sum" of all fuzzy numbers of sets covered by it.

DEFINITION 2. Let $X = \{x_1, x_2, ..., x_n\}$ be an arbitrary class of objects, f_A a function belonging to the class, and $A = \{f_A(x_1), f_A(x_2), ..., f_A(x_n)\}$ a corresponding fuzzy set. Let's call a *potency* (*power*) of A the sum of $f_A(x_1) + f_A(x_2) + ... + f_A(x_n)$ of real numbers, as fuzzy numbers of all objects of X. We denote the potency of A by CA.

EXAMPLE 4. Let $A = \{1, 1/2, 1/3\}$ be a fuzzy set. Potency of this set is CA = 1 + 1/2 + 1/3 = 11/6, while, for example, sets $A \cup A' = \{1, 1/ 2, 2/3\}$, and $A \cap A' = \{0, 1/2, 1/3\}$ have potencies: $C(A \cup A') = 5/6$, $C(A \cdot A') = 17/36$. The example shows that the potency of union of sets is higher than the potency of intersection, which is sufficiently general case, and so on.

1. 2. *Category Theory*

DEFINITION 3. Let us call X, Y, Z, ... *objects* (in symbols **Ob**), and f, g, h, ... *morphisms* (in symbols **Map**). **Map** and **Ob** are *category* C if and only if:

a) for each pair X, Y of objects there exist (arbitrarily many) morphisms between them. If f is such a morphism we write $f: X \to Y$.

b) for each object X there is a morphism $\varepsilon_X: X \to X$ (*identity morphism*).

c) for each $f: X \to Y$, $g: Y \to Z$, there is $h: X \to Z$ (*composition* of *morphisms*). We write then: $h = g \cdot f$.

The conditions a), b) and c) satisfy the axioms:

d) if $f: X \to Y$, $g: Y \to Z$, $h: Z \to U$, then $h \cdot (g \cdot f) = (h \cdot g) \cdot f$ (*associativity*).

e) if $F: X \to Y$, then $f = \varepsilon_Y f = f = f\varepsilon_X$ (*identity*). (Baez 1997).

DEFINITION 4. Let $A \neq \emptyset$. The set **A** is *replicator* of A if and only if at least one element of A has more than one (but finite) occurrence in A.

EXAMPLE 5. Two replicators of the set $A = \{1, 3\}$ are: $\mathbf{A_1} = \{1, 1, 3\}$ and $\mathbf{A_2} = \{1, 3, 3, 3\}$.

Let **A** be a given set replicator. Denote by $\sigma(\mathbf{A})$ an arbitrary element formed by elements of **A**. Let's call σ *singleton* function in A and the value $\sigma(\mathbf{A})$ − a *singleton* of **A**.

EXAMPLE 6. Let $\mathbf{A} = \{2, 2, 3\}$. Three singleton functions σ^1, σ^2 and σ^3 in **A** would be: $\sigma^1: \mathbf{A} \to 2 + 3 = 5$, $\sigma^2: \mathbf{A} \to 2^2 - 3 = 1$, $\sigma^3: \mathbf{A} \to 2 \cdot 3 - 2 = 4$, while 5, 1

and 4 are three singletons of this set.

EXAMPLE 7. Let the (chemical) elements C, H, O be elements of the set A = {C, H, O} and the set **A** = {C, H, H, H, O} is the set−replicator of A. Then the chemical compounds H_2O, CH_3, CO, CO_2 are singletons in the subsets {H, H, O}, {C, H, H, H} {C, O} and {C, O, O} of this set, as follows.

DEFINITION 5. The set P(**A**) of all singletons σ(**A**) we call *potentially partitive set* of **A**.

EXAMPLE 8. The potentially partitive set of the set **A** = {2, 2, 3, 5} in the example 5 would be:

P(A) = {Ø, {2}, {2}, {3}, {2, 2}, {2, 3}, A_1, $\sigma^1(2)$, $\sigma^2(3)$, $\sigma^3(2, 2)$, $\sigma^4(2, 3)$, $\sigma^5(A)$, ...}.

EXAMPLE 9. Such a set for the set A in the example 6 is:

P(A) = {Ø, {C}, {H} {H}, ..., {O}, ..., $\sigma^1(C)$, A^1, $\sigma^2(H, H, O)$, ..., $\sigma^3(O, O)$, ...}.

Let A be a given set and P(**A**) potentially partitive set of this set. Bearing in mind that the elements of A are sets, it is easy to show that each of conditions in the Definition 5 is fulfilled, so that it could be said for P(**A**) to be a category.

It would be so in the case **A** to be a given fuzzy set.

2. *BIO* [BEING] AND THE CATEGORY THEORY IN MATHEMATICS

Those highest demands, in the spirit of neo-Aristotelism, to be rethought the most diverse creations occurring in the nature, can be followed in an analogous manner within the category theory in mathematics. Thereby the principles of an intuitive area would be confirmed in this essentially different domain, as a formal one, so that – because of its extreme generality – it should be boldly asked: to what extent this mathematical theory can be used as (very) model of Biocosmology? Our answer is that to a high and a highest degree the actions in each of spheres are recognizable in the other one – if now it would be an extreme demand for the very proof of identity (homeomorphisms) of two structures.

Because it is possible to reason that each of the three elements: "Bio", "3" and "4", from the formula "Bio-3/4", as the farthest scheme of Biocosmological researches, finds in the following way its counterpart in the case of category theory in mathematics.

First the prefix "Bio" is the most general expression for the world of living beings at all, as the term "category" is the highest both in logic and in philosophy. This time it passes to mathematics, because several definitions in the category theory appeared to be "powerful" enough to bring out in their entirety dozens of existing theories in it. Namely, not otherwise than a prime example of it (even) occur branches of mathematics such as set theory, group theory (rings, fields, ...), topology, vector spaces, Boolean algebra, deductive system ...

We find here that for the goal we have in mind, to be useful to incline rather to the term of "fuzzy set", than to the notion of set of Cantor, since in the former case it would be respected, with a simple appurtenance of an element to a set, the most diverse properties (powers, values) too, which belong to it, as to an element in the multitude. Herein two corrections of the classical definition of this concept were

made, in so far it allows the existence of the **same** elements here − because nature knows clones (viruses, molecules, DNA copies), and compounds as a special type of union of elements.

Hereupon any whole in the nature consists of parts, and here parts are elements of "partitive sets" in mathematics. Therefore we find it would be most appropriate, to interpret the processes of generations and corruptions in the nature within the category of *potentially partitive fuzzy sets*, which we have outlined above.

3. ONTOLOGICAL ASPECT

3. 1. *On Generation and Corruption*

In the nature we recognize two (essentially) different ways in which elements-parts enter the compositions, make structures and, in general, create a whole. These are:

a) *conjunction* (joining, assembly, association, ...) and
b) *fusion* (permeation, infiltration) [Chapouthier, 2009], that are in the basis of "generation", and two ways in which they come out of them:
a') *disjunction* (separation, disassembly, ...) and
b') *melting* (dissolution, ...) − which are referred to as "corruption".

The first case is illustrated by the examples as:

1^0 pebble stones of different colors which, as properly "joined" in the plane, realize particular figure in a mosaic;

2^0 (each) machine which is it when the parts making it are "assembled" and put in a special (just mechanical) relationship and so on, and the other case the examples as:

3^0 two atoms of hydrogen and one atom of oxygen – which under certain conditions – form a molecule of water;

4^0 blue and yellow color which when mixed together make green color.

*
* *

What happens in the being when the matter is of generation of something new, such are the procedures of conjunction and of fusion of elements as parts into the whole, finds its analogue in the category of potentially partitive fuzzy sets P(**A**), because set operation P of "partitive set" of **A** should correspond here to the operation "conjunction" and to the operation "fusion" − our operation "singleton". Sets know in fact a simple (linear) sequence of elements in the series, as is the case with the partitive set, but it is always possible, by particular functions, some nonlinear arrangement of elements to be translated into linear one. According to the example of a schema of elements in the plane (matrix), which, it can be showed, allows the linear arrangement of them too – by following some agreement – and which could be generalized to each other (more complex) case of such nonlinear arrangements.

So we have that in the case of conjunction, or of fusionn of parts into the wholes, on the way of creation of something new in the nature, it corresponds to writing elements in set theory, so that, both times, the matter is of analogous

structures. But if the matter is of permeating, or of fusion of elements−parts on the same way of generation in the nature, our mosaic understanding of creations, on the one hand, and the possibility to represent them in the way of fuzzy sets, on the other, tell us too that on both sides the matter is of a high degree of analogy between them. For many basic operations (union, intersection, sum, ...) between fuzzy sets, and especially the complex relations between them, make possible to be properly presented the set−result of these operations, which all would correspond to the real relation of parts within a whole.

It would be the case as well when, among several possibilities, one should opt for one of them, as when to some wholeness it should be assigned a certain label (value, probability, truth, ...) too, except that, in contrast, it should be used here the language of so called "fuzzy logic" (**3. 1**).

This time the terms of category of potentially partitive fuzzy sets are intended to express the generation and corruption not only of material but also of spiritual reality of man, for the elements, subsets, sets, on one side, are almost synonymous with elements, parts and wholes, on the other side, as set operations find their counterpart in the conjunction and separation processes in the nature too. For what is new is created by the dismantling of some whole, but when two or more of them "bring" in a particular relation their parts as well. And if we have in mind, especially, finite sets, each choice of elements within them can be made as a result of certain operations on them and to do it − in any case – as an element of partitive set of their union. Insofar as the operations of composition and fusion of elements (decomposition and dissolving), that occur in the nature, can also be expressed in terms of sets, so that to each particular generation (corruption) of something, would corresponded some set relation. The elements, therefore, achieve the wholes and they do it with other elements−entities and so on, what can be schematically presented in Fig. 1.

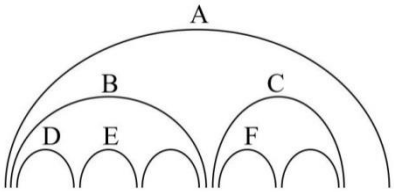


Figure 1

Set relations also can easily be translated into the language of nodes and branches in graph theory, what among others does more attractive the way of "ascending" from parts to the whole and *vice versa*. So the *graph* (see Fig. 2):

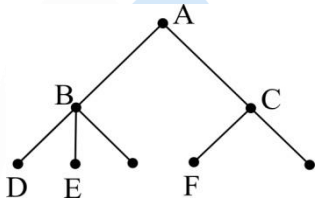


Figure 2

would correspond to the Figure 1, as in fact a set of points and segments in the plane connecting them (or not doing it). The dots are the *nodes*, and its branches (*edges*), as it can be *oriented* if we lay down vectors on its edges.

Then, if we designate by A, B, C, ... edges of an oriented graph, to operation intersection between sets it would correspond here the "transition" from one branch to another, and to the operation union − the transition from a branch into branch, at the same node. Thus to the formulas A ∩ B, A ∪ B and A ∩ (B ∪ C) would correspond the graphs in the Figures 3, 4 and 5, respectively.

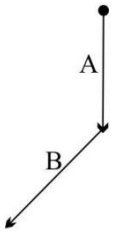


Figure 3

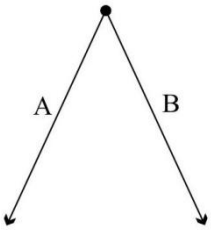


Figure 4

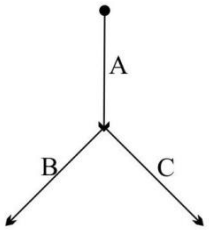


Figure 5

As to the more complex formulas, certainly, more complex graphs should correspond and so on.

As it is known, we can attribute to an edge a *weight* and in a fuzzy set it is corresponded to the *power* of a formula − what all is in the basis of a possible "calculus" over the elements-parts, when they have to realize some particular whole (of a required) power.

(All) nodes and (all) edges of the graph can be brought in a (not) membership relation and to do so a "neighborhood matrix" or a "membership matrix" – in the first case, by assigning the number 1 in the field when a branch connects two nodes, and the number 0, otherwise and, in other case, by attributing the number r ($0 < r \leq 1$), when a node belongs to a branch, and 0 otherwise.

EXAMPLE 10. In the case of the graph in Example 3, represented by a formula A ∩ (B ∪ C), let us denote the nodes by numbers (Fig. 6):

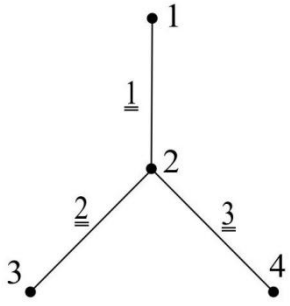


Figure 6

1, 2, 3 and 4, and the edges with bold digits **1**, **2** and **3**. The two aforementioned matrices of elements would be (Fig. 7):

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \qquad \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1/2 & 1 & 3/4 \\ 0 & 2/3 & 0 \\ 0 & 0 & 4/5 \end{bmatrix}$$

Figure 7

3. 2. ***One and Many***

We express ourselves most appropriately about the being by saying that it is "one and many", in each of different aspects it has. It was recognized too by the first of philosophers (Thales) when he says: *Hen kai pan* ("One and All") [Dils, Kranz 1974, 11 B 15] so that soon after it Pythagoras's words about would be: "Everything is made from the monad and dyad unlimited" (Dils, Kranz 1974, 58 B 7) and so on, which was a guiding idea throughout history until today, such "bricks of the universe" to be required and found until today. From water of Thales and fire of Heraclitus, through the idea of Plato, until the monad of Leibniz, or the absolute mind in Hegel, that is, elementary particles in physics – or particle which to everyone else gives its mass (boson of Higgs), in the science of physics, which just is seeking for.

Next yet the Eleates set out in epistemology that "true is what is identical to itself", and what took Plato afterwards, saying that if does not allow "an idea always identical to itself, one would not have where to direct his thought" (Gallop 1984, 135 b – c). No knowledge, therefore, would be at all with the variability of all without end, nor would have place giving names to things and beings, for one and the same word would be referred to multiplicity, to multitude. And that "one", that embodies "many" as well, generated the famous "problem of universal's" in the Middle Ages, when one wanted to bend unequivocally to one of its "ontological status", so that, when following Socrates testament, all sciences tend to define terms with which they basically proceed, it would be matter of the same.

More convincing evidence of it come to us from the sciences of physics, chemistry, biology, ... because to our understanding of the nature it belongs things to be made of atoms and molecules – and molecules of atoms − and the living beings of cells, which constitute the tissues and so on, as are discernible too the forces that penetrate it, or fields that populate it.

And in the same way is spoken about the structure of the universe, as it is described so geographical picture of the world it provides.

*

* *

About the category of potentially-partitive fuzzy sets can be spoken in terms of "one and many" as well as on the being, because it brings a whole too through parts that make it up. It is constructed afterwards on the basis of a small number of elements in the experience, according to what they are supposed to provide and what

is potentially contained in them, so that here is recognized that "one", which is in the same time "many" – and *vice versa*. Because if this table is a special whole, built after someone's idea of parts, the same could be said about it when we follow our own taste too − in the looks it has, the function that performs – in the constitution of it. Namely, the taste elements are also parts that take part in such an idea (representation) of the object, within a particular experience. It occurs too when, on the basis of some criteria, we make choices, or when following convictions we judge about something and so on.

3. 3. *Functionality*

What we call functionality of being? The feature of it is that itself, or parts making it repeat the same (or related) structure, so that it is said about them to be analogous, homologous, similar etc., what justifies the expectation, say, the properties of some of them to exist in other parts. For Pseudo−Dionysius: the analogy is a "degree of participation in God's perfection", and for Thomas Aquinas: a way of understanding infinite commencing with finite. Otherwise, Aristotle held that all belong to one of the existing ten categories, and in the *Nicomachean Ethics* kinds of goods such as: measure, pleasant, habitat, ... he deduce from the categories of being: quantity, quality, location, ... At the same time beings (and facts) know the causes and consequences, species and genera, orders of complexity, and (the same) means of emergence and disappearance of something, so that in the latter case it is spoken about: conjunction, separation, permeation etc. In particular, logical categories are characterized by different relations of general and particular, of order and mutual succession, so that all these "identical" aspects of being, at different places (*topoi*), indicate to its uniqueness − to that One which is expressed as Many.

*

* *

This property of being that is in the similarity (analogy) of structures is, first, in that they allow to be represented in terms of set operations, insofar as fuzzy sets make visible "degrees" of properties that parts bring into a whole. What is sufficiently universal feature, whenever the matter is of generation of something new in the nature, and this time we have too that (all) objects of categories we represent by points, and (all) morphisms by arrows. What is a unifying characteristic as well.

Or that parts of being are mutually related as genera and species, here is represented in a manner of an object with more arrows (node with more edges, set with more subsets), so in all cases of genera and species in the same way, what does possible to transfer results obtained in one of cases to other ones of the same gender.

Then to an indirect transfer of the activity from an object to another in the nature corresponds in the theory of category the associativity of morphisms (ordered by definition), as to any operation within the closed universe of objects would correspond the operation of identity in this mathematical theory.

Not only it: the method applied in one theory may prove to be suitable to provide results in another one, or to serve to construct some general (common) theory – as, say, category theory "covered" set theory, topological spaces, vector spaces and

so on. Not to mention the various applications of mathematics in all areas of human activity, or of informatics as being is in the basis of technological civilization today.

3. 4. *Duality*

Of equal importance is the fact that the word "one" and "many", by contradicting each other, give away to a double picture of everything, as an essential duality of the world being, "speaking" out of its depth. The one that in the myth of the origin of the world, in the dialogues *Timaeus* and *Sophist* of Plato, obtains the names of "one" and "other" (different), so that, in the case of other of them, it equally may denote being and non-being, as during the Big Bang, for example, it gives birth to the matter and to the antimatter. There are numerous examples of mutually reducible (dual) concepts, and with one and many we have mentioned – these are: the wave and particle, electric and magnetic field, gravitational and electrostatic forces in physics, point and straight line, side and angle of triangle in mathematics, connectives and or, *id est* for each and some in logic and so on. As it is known, the light gives away by its dual nature: of wave and particle, while the electrostatic law of attraction (rejection) of two electric charges (Coulomb) has the same expression as the law of gravity on attraction of masses (Newton).[1] And to say: "Through two points passes a straight line, or dual to it; or "Two lines intersect at one point", − both times is true. Similarly, if a polygon has three sides, it (necessarily) has three angles and *vice versa* etc., and so we have that dual terms can mutually replace their places and terms containing them remain valid.

This Janus face of universal, therefore, doesn't not give away the one and only one logic – in micro, as in macro world. Classical logic is valid only in a part of reality – so that the whole being is describable rather in terms of topological, functional, local as something most general and primordial. Insofar as the complexity of micro world is such that it allows only the description under the assumption of more than ten dimensions, as is the case with the macrocosm too (fractals), that gives reason to assume that they are governed by different (and so far undiscovered) logics.

*

* *

Category theory, as viewed from several aspects, is a dual system. We have, first, that its axioms still meet if the objects (points, nodes) and morphisms (arrows, edges) mutually replace their places. It occurs if the (actual) direction of arrow is replaced by a reverse direction, and if the transition from edge into edge, by arrow, is attributed by the operation, say, intersection and to the transition of the edge into edge, by node, the operation union, the expression corresponding to the graph remains to be true even when signs of union and intersection mutually replace their places. Therefore, the operation of transition from node into edge and *vice versa*, and of union and intersection are mutually dual to each other, which would be the case with quantifiers "for all" and "there is" as well.

[1] Id est: $F = \lambda(q_1q_2)/r^2$ and $F = \mu(m_1m_2)/r^2$.

EXAMPLE 11. If we alter the direction of arrows on the graph in Figure 8, we get (again) a graph in Figure 9. Or, if the edges and the nodes mutually replace their places, in the graph on figure 6, we obtain a graph in Figure 8, dual to the given one. Here, if the expression A ∩ (B ∪ C) is referred to the first graph, the same expression would correspond to the other one, and to the third graph the expression (B ∪ C) ∩ A. As everywhere too a sign for union could be replaced by the sign for intersection and so on.

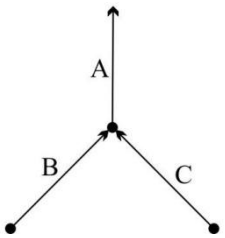


Figure 8

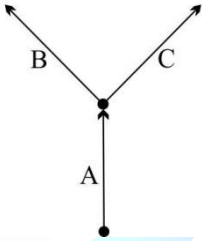


Figure 9

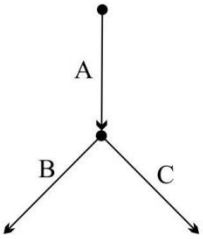


Figure 10

3. 5. ***The topological properties***

In what are then the topological properties of things and beings? In that they are essentially determined by other things and beings from their environment, and a result in Mathematics (Diaconescu) shows that the structure itself of the elements of a set determines the logic in it – so "topological" is superposed over "logical". Habitat, environmental conditions determine otherwise animate and inanimate beings in nature (Darwin), as man's generic essence is realized only in a community of people, and words acquire meaning within the context. At the same time Leibniz, Hume argue that *vérités de faits* are not necessary, for "their opposite is possible too", as determined by environment, by place (*locus, topos*) − unlike the *vérités de raison*. As the general theory of relativity confirmed that time is local and dependent of the speed with which the body moves.

So things and beings, bring their essence, but they are better represented by different relationships they "knit" with other things and beings within the environment they belong to.

*

* *

As it is known, the topological space is an example of a category in mathematics, and topology is a developed mathematical discipline, created *via* resolution of a spatial problem (bridges of Königsberg). What it is occupied with are properties of spatial objects, which do not change by continuous changing of forms (like a stretch − but not tearing or gluing).

3. 6. ***Emptiness***

Nature knows absence, a void in the micro, as in the macro world, as places which remain when such creations disappear. This is the case with any object at all,

but with conditions and processes in the nature too, since they appear, arise and disappear.

Like a certain energy state (say, state of potential energy), which can give way to another state (state of kinetic energy), since the energy is not lost, but only moves from one form to another. And the same can be said about the forces in nature, which can also be of different degree (potency) – so surely to be of a value zero too. Or even: two charges of the same quantity, but of opposite signs, if they come into a contact will be annulled, as in the case of electrons and positrons, matter and antimatter.

Let us mention as well those philosophic-religious sources recording the beginning of the world in Nothing: Hegel, the Old Testament, or Democritus who, in spite of his notion of atoms permits the existence of empty space and so on.

*
* *

As it is known, Cantor's theory of sets allows the concept of the empty set – as nothing – though it can be said that the physical nothing is a place for creation the materiality, and that in the *macro*, as in the *micro* world, the emptiness is differently understood.

4. GNOSEOLOGICO−LOGICAL ASPECTS

4. 1. *Knowledge, opinion*

When something is said about something, we say on the statements to be "true" or "false", but yet historically Democritus and Plato sharply differed a *true knowledge*, from *opinion*. In this fragment Democritus says: "By opinion color, by opinion sweet, by opinion bitter, but in fact atoms and void" (Diels, Kranz B 125). In turn, the sensual world of Plato is "reached" by opinion (*doxa*), and intellectual world in the way of knowledge (*episteme*). At the same time, Aristotle offers a series of intermediate degrees on the cognitive path, such as: representation (*fantasia*), rethought representation, rational presentation, the presentation−understanding (*hypolepsis*) and not only it.

And if to truth corresponds number 1 and to false number 0, each of the numbers−fractions between them could "carry" here some intermediate degree of truthfulness on.

It would concern the understanding (of degree) in which each of properties (do not) belong to a particular object, or being − because, say, a mountain for us is when it is covered by forest, but when it is not the case as well. And it would not be otherwise neither in attributing values to something that is in the evaluation in the sphere of taste etc.

*
* *

If the class of objects X are propositions, they can also be determined in terms of different degrees of truthfulness on a scale from 0 (false) to 1 (true reliable). Then, to every complex proposition a value should equally belong to the same set, as well as to the rule *Modus ponens* (MP) − as a way in which from propositions of certain

degree of truthfulness one proceeds (concludes) to the truthfulness of another of them. And here are the elements for the sketch of so called "fuzzy logic".

Namely, let p and q be two objects of the class X, with the truth value $\tau(p)$ and $\tau(q)$ from the set [0, 1]. Three new functions *negation* $(\sim p)$, *disjunction* $(p \vee q)$ and *conjunction* $(p \wedge q)$ would be defined as follows:

$$\tau(\sim p) = 1 - \tau(p),$$
$$\tau(p \vee q) = \max[\tau(p), \tau(q)],$$
$$\tau(p \wedge q) = \min[\tau(p), \tau(q)],$$

while in contrast to the classical calculus of propositions, the implications should have the value $\tau(p \rightarrow q) = \max\{1 - \tau(p), \min[\tau(p), \tau(q)]\}$.

In this, a possible rule of inference MP would be:

$$\frac{\tau(p), \tau(p \rightarrow q)}{\tau(q)}$$

etc.

EXAMPLE 12. Let p be the proposition: "Man is a rational being," and q proposition: "Man is a living being." Then on the scale from 0 (not true) and 1 (true), to the first of them will belong, say, the value $\tau(p) = 0.7$ − as the man personifies (more) reasonable, than irrational being – and to the second one the value $\tau(q) = 1$, for he is certainly a living being.

In that case, the value of $\tau(\sim p)$ would be $\tau(\sim p) = 1 - \tau(p) = 1 - 0.7 = 0.3$ and would concern to the unreasonable "part" in man, while the conjunction of these two propositions $\tau(p \wedge q)$ would have a value $\min(0.7, 1) = 0.7$, the disjunction $\tau(p \vee q)$ the value $\max(0.7, 1) = 1$, and the implications $\tau(p \rightarrow q) = \max\{1 - 0.7, \min[0.7, 1]\} = \max(0.3, 0.7) = 0.7$.

5. ***BIO*-3**

As to the "three types of realistically independent spheres of activity,[1] or the sign "3" in the formula "Bio-3/4", when matter is constantly in processes of generation and corruption in nature, we recognize the feature of "three-dimensionality" in the case of all created objects we meet in the experience, because each of them is preceded, first, by a need (associated with some idea), by creation itself afterwards and, ultimately, by its use. Similarly three moments would denote the disappearance of an object too: the loss of the need for it, its destruction and the benefit of that. In the sense attributed to them by Pitirim A. Sorokin we recognize − at this point too − the first and the third moment as "(polar) opposite": the idea and the thing (thing and idea), while the third one is "basic (fundamental)" (Khroutski, 2010): the creation (destruction) itself of things. The scheme, which otherwise, follows every meaningful human activity and is expressed in terms of idea, and (of way) to realize this idea.

[1] Essential propositions of the Biocosmological development: http://en.biocosmology.ru

In our understanding of being as "one and many", two last moments would have the labels of (polar) opposites, while the ways themselves in which elements enter the relations of composition and fusion in creating something new, would belong to a third, autonomous sphere. It can be said about atoms, molecules, compounds, which are in the same time part and whole, as the beginning and the end of a process in the nature, as well as, say, about a family as the fundamental unit of a society, on one side and organized community of people (state), on the other. Or about few propositions (axioms) in the basis of deductive systems, which suffice to generate the wholeness of true statements in them etc., as well as that one and many (parts and whole) preserve their autonomy when they enter compounds and gain a new functionality. In the latter case (many) parts of the being give away a mutual analogy in regard to the internal structure of elements making them, of characteristics which belong to them and so on, so that the aforementioned triad, as an ontological feature of generation of something in a spiritual reality would be in so far reliable way to stretch on the whole of the entire being in general.

And it would be easier to speak about trinity in the processes which are dual to the given one, when recognized in the latter, because both processes have identical structure − only some "key" terms in them would mutually replace their places. ~~For~~ There is a simple symmetry, for example, in the meanings of the words "one" and "many", so all could be said using one of them, – it would be equally valid when it is replaced by the second word.

Finally, and perhaps at the very beginning, we have that already Porphyry has found that all being is experiencing on three sides: in reality, in thought, and in the field of language. In this way, on three sides, the answer was sought and found to the famous "problem of universals" in the Middle Ages. Namely, various philosophers differently considered through history the so-called "ontological status of general notions", and three types of responses one (mostly) meet, had the labels of realism, ~~of~~ nominalism and conceptualism, with regard to these areas, as follows.

*

* *

Next the mathematics brings an expressive picture of bipolarities of idealities it acts with and what is "between" them − which is one tripartism – so that it is even a part of a colloquial expressions about it: "All mathematics is a theory of mapping". Each mapping "includes" two sets − one initial and one final − and a procedure of association of elements of a set (domain) to the elements of the second one (codomain). We have seen these "objects" and "morfisms" in the category theory.

The procedure itself of association is the most diverse and is, rather, an abstract entity, such as, by their nature, the objects being "mapped" into one another are. The domain and codomain can, however, be objects whose nature is the same, as in the case of arithmetic, analysis, because their numbers are here both times. Besides ~~it~~ this, it should be mentioned, its objects appear in different branches of mathematics, including expressions, matrices, vectors, figures, etc., and even the functions or functions of functions (*functionals*), and so on. For example, to a circle of radius *r*, as a line in the plane, on the one hand, we assign the number $2r\pi$, which expresses its

perimeter, on the other. Or even: to a set of *n* linear equations we attribute a "scheme" of elements composed of coefficients of equation, called the "matrix", which, in turn, is not a number, etc.

In mathematics we have also to transform some expressions into the other, when we solve the equation, or, as in the deductive system, certain formulas are translated into the other, for which we say to be true. What we call proof, also is a special transformation, in a permissible way, of expressions to those contained in the formulation of the theorem and so on, so that in each case we recognize just *three* (disparate) moments in this science, in the widest sense: that from which one starts, the way how to proceed with it and to what one arrives in the end.

6. *BIO*-4

In accordance with our intention, a particular mathematical theory to serves as a prevailing model for the process of generation in the nature. Likewise, in the human spirit, let us consider somewhat as the extent to which these processes can be considered through the prism of the four Aristotelian causes, and they are: material, formal, effective and final.

First, in inanimate nature, we have the expression of "blind" activity (in terms of the antique) of proto elements: earth, water, fire and air, or (in the modern interpretation) of the four natural forces underlying the universe: gravity, electromagnetic force, strong nuclear and weak nuclear forces. So far, the equations of quantum theory describes better the reality of micro and macro world than classical equations, and it seems that the future of the world, if at all, can be better described in terms of the theory. What is equally certain on that side would be that a human – in free activity − acquires (unprecedented) power solely to decide about the fate of the planet. Therefore, we inevitably arrive at the question: Has this world a final cause and entelechy? The answer anyway would be that the power of man to realize a free action lies in the (non)reasonable sphere.

Because when the "world is the one" (Tales), and the human is the only rational being in it, no matter how slow the process of evolution realizes itself. A matter is to believe that nature (continues to) try everywhere to create human being who thinks, being in the possession of consciousness, of intellect.

It is easy to recognize all the four (mentioned above) Aristotelian causes. The reason is that exclusively vegetative and animal species in the nature (but not human) can be formulated in terms of the theory of evolution. Namely, every plant and animal naturally has as an objective to survive and to reproduce itself. They are developed on the basis of their genetic codes, under the influence of the environment, through the overlapping of different factors in the given place, of this or that particular power, etc.

In the sphere of activity, again, when the matter relates to objects that are used in experience, and which are created in accordance with some objective they have to serve, which in turn is preceded by the concept (idea) of the thing itself at the beginning and so on. For example: this table of wood (*material cause*), of oval shape (*formal cause*), is made in an industrial way (*efficient cause*) and is used in the dining

room (*final cause*). Or if it is spoken about a purposeful human activity as a (complex) process where it equally would be the case.

*

* *

Finally, we recognize here also the characteristics of quadruple causality of mathematical structures, in the Aristotelian sense of distinction of material, formal and efficient causes of everything. Of these, the latter is in that, say, if it is built a theory, it has to serve to resolve various problems, expressed in its terms.

Or in the case of mathematical object A = {[0, 1], +} and the operation + "addition modulo 2". The material cause here would be the digits 0 and 1, the formal − schema of elements (Fig. 11):

+	0	1
0	0	1
1	0	1

Figure 11

as a special arrangement of them − while the efficient cause would be in the procedure itself of addition of two numbers 0 and 1, and final one − because the operation + does possible the sum of any two numbers, when they are represented in the binary system − i.e. in all that where it can be used.

Thus Aristotle's views on the reality of generation and corruption, in general, are confirmed in these most exact forms of sciences, and it will transfer, no doubt, the same scheme of thinking everywhere where it meets application.

Herein, the language of a set theory is to a high degree recognizable: of elements and compounds (as members of partitive sets), that is, of crossing, of selection and mutation − as operations on sets.

Then, what in the theory of evolution belongs to the "struggle for survival," when an individual more adapted to environmental conditions persist, while others disappear, here it is "followed by" those membership numbers, as special "ponders", "weights", "masses", "degrees", ... allowing it.

7. MAN AND HIS CHOICES IN FREEDOM

Can finally choices made by an individual (in the sphere of freedom) be equally interpreted in terms of category theory in mathematics? It is easy to show it is indeed the case: for there are finitely many opportunities that lie ahead, as (any) choice is only a certain combination of them. And if the first is a set, the second is an element of its partitive set. And partitive sets − as objects − are the categories with respect to the operations of mapping − as morphisms − which would be equally the case when its matter is potentially partitive fuzzy sets.

For the latter "complete" standard definition of set, in so far as they allow the repetition of "same" elements (such as clones, replicators) – say, this table consists of the "same" legs, and two electrons are never in the same quantum state (*Pauli Exclusion Principle*). After, while the first definition of set knows only a sequence of

elements as "isolated" entities, with the notion of singleton function, now any potentially possible entity, composed of one or more of its members, becomes a member of partitive set. Like set A in Example 6, where H_2O, CO, ... as compounds are elements of the set P(A), when C, H and O belong to A.

Furthermore, by performing choices, we adhere to something to which we attach greater importance, since − also subjectively − we assign in thoughts some mark to it from an order of values to each of elements that are offered. In terms of fuzzy sets, it would be their fuzzy numbers, as we are now able to "calculate" fuzzy numbers too of different combinations, as possibilities, realized in the manner of set, or algebraic operations on them. Or we could follow different procedures by way of algorithms, which could bring us to "optimal" forms, of all possible solutions. Since formulas, set expressions, graphs, matrices, ... allow an exact treatment, so, for example, the problem: "Make the best choice of one of four objects with three properties (evaluated from 0 to 1), according to a criterion" could be resolved by using algorithms called Elektra, Prometheus or AHP. It would correspond to a matrix with four rows and three columns in the Example 6 etc., so that a singular case of the problem would be, say: "Decide purchasing one of four types of printers, taking into account: the number of nozzles, pricing and quality print". Finally, on the same way, the processes of transition from one or more possibilities to a new one, being "graded" − as more or less likely – are those in fuzzy logic and that we have outlined it in Section 4.1.

In terms of Aristotelian fourfold reason of everything existing, such a choice , as a subset, is the sign of final cause, while material cause is provided by opportunities, formal – by the very nature of the product, and efficient – by an algorithm carrying us to it. It is also tripartite one: here the initial elements of the choice are different; the manner in which it is realized, as well as the way in which we arrive to it, afterwards.

References

Baez, John C. (1997). *An Introduction to n-Categories*. Riverside: Department of Mathematics, University of California.

Chapouthier, Georges. (2009). Mosaic structures – a working hypothesis for the complexity of living organisms. *E – logos. Electronic Journal for Philosophy*. Prague: University of Economics. URL: http://e-logos.vse.cz/ (retrieved May 12, 2012)

Diels, H. and W. Kranz. (1974). *Die Fragmente der Vorsokratiker*, three vols., original edn. 1903; reprint of 6th edn., Berlin: Weidmann.

Khroutski, Konstantin S. (2010). On Biocosmology, Aristotelism and the prospects of becoming of the universal science and philosophy // Electronic journal "*Biocosmology – neo-Aristotelism*". Vol. 1. No1. Winter 2010: 4–17. URL: http://en.biocosmology.ru/electronic-journal-biocosmology---neo-aristotelism (retrieved May 12, 2012)

Essential propositions of the Biocosmological development. URL:

http://en.biocosmology.ru/ (retrieved May 12, 2012)
Gallop, D. (1984). *Parmenides of Elea: Fragments*. Toronto: University of Toronto Press.
Zadeh, Lotfi A. (1965). *Fuzzy sets*. Information and Control, 8 (3): 338–353. Atlanta: Elsevier Inc.

REINTRODUCTION OF THE ARISTOTELIAN ENTELECHY IN LEIBNIZ'S THEORY OF SUBSTANCE IN THE 17TH CENTURY

Lu ZHANG

ABSTRACT. *Entelechy is one of the key Aristotelian concepts. Leibniz reintroduced this term to his Monadology to explain his thought of substance and active cosmology. As opposed to Cartesian conception and atomism, Leibniz thinks that every substance has entelechy which can transform potential into reality. He says the entelehy's substance has three elements: dominant entelechy, subordinate entelechy, matter. Passive matter constitutes the aggregate body, while the primary force or entelechy controls the whole corporeal substance and has permanent impact. All these living substances compose the universe, so the entire universe is full of entelechies and their activities.*

KEYWORDS: *Aristotelian entelechy, Leibniz, monad, active force, passive force, corporeal substance*

Monadology is the definite summary of Leibniz philosophy. The term 'monad' from Monadology has the same meaning of "unity, or what is one" in Leibniz's book Principles of Nature and Grace. (GP IV, 598/ AG 207/ L 636) The etymology of the term comes from the Ancient Greek, '*monas*' means 'one thing'. Leibniz first used this term in relation to the individual substance or single unity in his book "New System of the Nature and Communication", in 1695.

According to Leibniz, each monad is a simple substance. Simplicity is the essence of monad because it cannot be divided into any parts. This is opposite to the view of atomism. Monad has no parts. It cannot be destroyed in the natural course of event, but exclusively by annihilation. Monad is created by God and disappears only if God deliberately annihilates it. In others words, Leibniz believes that there is birth and no death of the Monad. There is only a kind of the awakening in birth and a slipping into the deep stupor-like sleep in death. The origination of this thought is found in the concept of entelechy by Aristotle. Leibniz says, 'primitively, active force, which Aristotle calls first entelechy and one commonly calls the form of a substance, is another natural principle which, together with matter or passive force, completes a corporeal substance.' (On Body and Force: GP IV, 395/ AG 252)

1. Aristotelian notion of entelechy

The term of entelechy is originated from the Greek word '*entelekheia*', which means 'to have perfection'. For Aristotle, it means 'the condition in which a potentiality has become an actuality.' The notion of substantial form is equivalent to the notion of entelechy in the philosophies of Leibniz and Aristotle. Matter exists together with entelechy as a complete being. If matter is without entelechy, then it is

only the primary matter, with bare potentiality, and it cannot be realized by itself. The concept is intimately connected with Aristotle's distinction between matter and form, or the potential and real. He thinks that each thing is realized by making the material or element composed by a certain form. The entelechy is the essence and the actual activity. Aristotelian entelechy has the same meaning as the mind or soul in living substance in philosophical conceptions of the 17th century. As the substance, matter and form, body and mind cannot be separated in Aristotelism. However, things changed in the 17th century.

As for Aristotle, the entelechy has different kinds. He distinguishes first and second entelechies. The first entelechy makes the substance's ability to exhibit or become what it really is. The second entelechy is the actual exercise of the first entelechy, in its first's capacity.

In Monadology, Leibniz gives his understanding of entelechy, '[o]ne can give the name 'entelechy' to all simple substances or created monads entelechies, because they have in themselves a certain perfection (*echousi to enteles*); there is a sufficiency (*autarkeia*) that makes them to sources of their internal actions, and, so to speak, incorporeal automata.'(§18: GP VI, 609-10/ AG 215/ L 644)

Leibniz thinks that all monads are self-sufficient and spontaneous, and possess a degree of perfection that characterizes the entelechy.[1] Leibniz considers that all nature is full of entelechies, while Descartes claims that just human soul has the substantial form or entelechy. He says, '[t]here is reason to think that there is an infinite of souls, or to speak more generally, of primary entelechies, which have something analogous to perception and appetite, and that all of them are souls and always remain substantial forms of bodies.'(New Essay, 3.6.24: A VI vi, 318/GP V, 297/ RB 318)

All substances in the nature possess organic bodies and share the basic qualities of perception and appetite, but they differ according to the degree of distinctness of their perception. This hierarchy can also be described in terms of a hierarchy of primitive active forces.

Leibniz's primitive force and derivative force correspond to the Aristotelian first entelechy and second entelechy. According to Leibniz, the primary or first entelechy is the soul and the derivative or secondary entelechy is 'involved in the conception of conatus, and of force and impetus.'(New Essay, 2.22.11: A VI vi, 216/GP V, 200/ RB 216) The primary force is the dominant entelechy having permanent effect on the monad or substance.

In the Theodicy Leibniz gives his public admission of the same meaning of the terms 'entelechy', 'soul', 'mind' and 'substantial form' in his thought. But Leibniz never admits primary matter in public. Although his monad is always interpreted as the Cartesian soul-like substance, he never diminishes the existence of the body. He says that each living animal, plant and other corporeal substance have the entelechy. Primary matter is the foundation upon which is built the body to which the entelechy necessary relates. If there is the body from which the soul or entelechy is never

[1] See Theodicy, §87; GP VI, 150/H 170; Monadology, §48: GP VI, 615/ AG 219/ L 647.

separated, then there must be primary matter as well. Leibniz uses the term entelechy in order to show that his notion is more close to the philosophy of Aristotle than to Plato and Descartes.

2. Against atomism

Leibniz shows his antagonism in his early writings. He says 'a material thing cannot simultaneously be material and perfectly indivisible' (GP IV, 478-9/ AG 139/ L 454). Once the material atom is indivisible, it should face the problem of being integrated into the unity, which is how to explain that they conjoin together. In the contrast, if the material atom is not truly indivisible, given it has extension, it should face the problem of being split into further parts. If so, it cannot be understood as the simple substance and the true element of nature.

Once the entelechy comes into the atom, they become one and unsplittable whole, independently of the size and place. 'There seem to be elements, i.e., indestructible bodies, because there is a mind in them.' (A VI iii, 521) In some aspects, we can still call a monad 'an ideal atom'. It still has body but it cannot be split into further parts.

3. Differences with Descartes

As for Descartes, his position is that body and mind are different and separated substances. On the contrary, Leibniz believed that the entelechy is never separated from the body. And there is no co-existence of the entelechy with the body. Entelechies exist only together with the body, exercising permanent principles of the substances' action.

Leibniz does not admit the idea of Descartes. He says that the mind or entelechy is the true substance, and that entelechy integrates body and mind. Precisely the dominant entelechy turns the aggregate of substance into the organic body within the indivisible corporeal substance. C. D. Broad explains, 'the substantial form makes the whole composed of itself and the machine which it animates into a single natural psycho-physical unit'.[1]

Body has extension. For living creatures, body cannot exist without mind or entelechy, the point with which Descartes disagrees. Descartes argues that mind and body are distinct substances from each other, capable of existing independently of one another. He also assumes that the mind could separate completely from its extended body, when the individual dies. Descartes has another idea that just mind (rational human mind) is the indivisible substance, animal and plant do not have mind.

For Leibniz, the soul or mind together with the organic body comprises the indivisible unit which is not destroyed even by death. All living creatures have the entelechy (the substantial form). Both rational and non-rational creatures have the soul-like substantial form, the latter capable only of insensible confused perception and appetites.

[1] C. D. Broad (1975). Leibniz: an introduction, Cambridge: Cambridge University Press. P.78

4. The structure of Leibniz's substance

Leibniz says, 'I arrange in the monad or the simple substance, complete with an entelechy, only one primary passive force which is related to the whole mass of the organic body… I therefore distinguish: (1) the primary entelechy or soul; (2) primary matter or primitive passive power; (3) the monad completed by these two;…(To De Volder, 20 June 1703: GP II, 252/ AG 177/ L 530)

Also in the Correspondence with De Volder, Leibniz has placed primary matter together with the soul or entelechy in the monad. Thus, we can conclude that according to Leibniz, the animal-like corporeal substance as a soul or entelechy (together with a primary matter, as well as the subordinate monads) makes up its organic, secondary matter body.[1]

In the 1702 paper *On body and Force, Against the Cartesians*, Leibniz says, 'Properly speaking, passive force [vis] constitutes matter or mass [*massa*], and active force constitutes entelechy or form' (GP IV, 395/ AG 252) The active and the passive are as the two sides of the same coin. In his letter to Bernoulli Leibniz writes, 'what is incomplete for me here? I respond: it is the passive without active, and the active without passive.'(20/30 September 1698: GM III, 542/ AG 167) The same is the relation of entelechy with matter. The (active) entelechy and passive matter cannot exist without each other. And the complete substance cannot have completion without any one of them. 'Along with the entelechy, I don't put anything into the monad or the complete simple substance, but the primitive passive force.'(To De Volder, 20 June 1703: GP II, 252/ AG 177) Obviously, here Leibniz says that the entelechy should be the dominant entelechy, and the matter should be the primary passive matter. What is the primary matter? Leibniz gives his answer (in the letter to Bernoulli), 'that which is merely passive, and separated from souls and forms' (To Bernoulli, 20/30 1698: GM III, 541/ AG 167)

In my opinion, according to Leibniz, the dominant entelechy is responsible for the whole mass of the organic body. The organic body is constituted by secondary matter. Leibniz calls the animal or living substance *per se*, comprising primary matter together with the substantial from.

But where are the places of subordinate entelechies and secondary matter? Leibniz says, 'the remaining subordinate monads placed in the organs do not constitute a part of the substance, but yet they are immediately required for it, and they come together with the primary monad to make the organic corporeal substance, or the animal or plant' (to De Volder, 20 June 1703: GP II, 252/ AG 177/ L 530) We can conclude from these words that since matter, both primary matter or secondary matter, is homogenous, Leibniz just concerns the relations of the dominant entelechy and subordinate entelechies.

Leibniz denies the interaction between different monads. One entelechy and one primary matter make the complete monad. At the same time, there is no interaction between entelechies.

[1] See To De Volder, 20 June 1703: GP II, 252/ AG 177/ L 530.

'I arrange in the monad or the simple substance, complete with an entelechy only one primitive passive force which is related to the whole mass of the organic body.' (GP II, 252/ AG 177/ L 530)

The same primary matter as completed with the dominant entelechy and incorporated into the organic body, it is treated therein as the secondary matter. In other words, the primary matter that is completed with the dominant entelechy is itself completed by the existence of innumerable subordinate entelechies. The completion of primary matter is achieved through both the dominant and the subordinate entelechies. The introduction of subordinate entelechies brings about the aggregation of secondary matter. Thus, the created primary matter is completed by the plurality of subordinate entelechies. When an entelechy becomes the dominate one, it begins to guide the organic body's life activity.

So the complete living corporeal substance is constituted by the dominant entelechy, subordinate entelechies, primary and secondary matter. Both primary and secondary matters are essentially the same, completing the entelechy.

The relation of these three is special. The entelechies in secondary matter (that is body) are active and presumably do not participate in the completion the dominant entelechy whose body they partially comprise. These subordinate entelechies do not 'flow into other entelechies and substances'. They are involved in the completion of the dominant entelechy, but only indirectly, because they are required for the completion of the primary matter, which directly completes the entelechy. The primary matter is in part completed by the presence in it of the subordinate entelechies, so as to make up the organic body.

5. The significance of re-introduction of Aristotelian entelechy in Leibniz monad in the 17th century

Leibniz re-uses the notion of Aristotle's entelechy in his conception of monad that is basically used in the construction of his main theory of substance. The latter had a great superiority in the 17th century. Synchronously, mechanism became popular and formed the mainstream philosophy of this time. Therefore, everything, including living animal and plant and human being were compared to machines. The belief was that the entire natural world is functioned in accordance with the mechanic laws. However, as history shows, the mechanic doctrines have brought about some global problems and led humankind to some dangerous states of being. First of all, they ignore the active and living essence of the universe.

Leibniz has realized the difficulties of mechanism and, to withstand them, – he found the solutions in the Aristotelian theory. Firstly, he re-introduces the Aristotelian term entelechy to his Monadology, and he advocates that we should return to the philosophy of Aristotle, which is the right way to get truth. Therefore, following the trajectory of the development of Aristotle's philosophy (and the forms of neo-Aristotelism, including Biocosmology), we might find out a way for the well-being future of mankind.

Abbreviations

AG – Ariew, R. and Garber, D. trs. & eds., G. W. Leibniz: Philosophical Essays, Indianapolis: Hackett, 1989.
GP – Gerhardt, C. I. ed., Die Philsophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz, 7 vols., Berlin: Weidman, 1875-90. Reprint, Hildesheim: Olms, 1965.
L – Loemker, L. E. tr. & ed;, G. W. Leibniz: Philosophical Papers and Letters, 2nd ed., Dordrecht: Reidel, 1969.

References

Aristotle. (1968). De Anima Books II, III, tr. D. W Hamlyn, Oxford: Clarendon Press.
Aristotle. (1976). Metaphysics, Books M and N, tr. J Annas, Oxford: Clarendon Press.
Aristotle. (1970). Physics, I, II, tr, W. Charlton, Oxford: Clarendon Press.
Broad, C. D. (1975). *Leibniz: an introduction,* Cambridge: Cambridge University Press.
Descartes, R. (1985). The Philosophical Writings of Descartes, ed. &tr, John Cottingham, Robert Stoolthoff and Dugald Murdoch, 3 vols. Cambridge: Cambridge University Press.
Phemister, P. (2005). *Leibniz and the Natural World. Activity, Passivity and Corporeal substance in Leibniz' Philosophy.* Netherlands: Springer.

ЦИКЛ И КАТЕГОРИИ МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКОЙ БИОКОСМОЛОГИИ

Борис Федорович ЧАДОВ

CYCLE AND CATEGORIES OF THE MATERIALISTIC BIOCOSMOLOGY

Boris F. CHADOV

РЕЗЮМЕ. *Кратко изложена циклическая модель образования материи, согласно которой материя (в трёх формах: косная материя, живая материя и сознание) произошла из проматерии в результате преобразования её ламинарного течения в вихревое циклическое. Рассмотрено около двух десятков понятий науки, философии, религии и искусства, имеющих отношение к формированию мировоззрения. Среди них: начало, конец, бесконечность, причина, следствие, цель, эволюция, прогресс, информация, биполярность, триадичность, число, мировые константы (π, **e** , ε_0, **h, c, Φ**), симметрия, фрактальность, метафора и др. Они представляют собой множество, в основе происхождения которого – движение по кругу. Предлагается рассматривать понятия как категории биокосмологии – науки, ставящей своей целью описание Космоса.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *философия, наука, религия, искусство, материя, сознание, движение, энергия, цикл.*

ABSTRACT. *A cyclic model for the formation of matter is briefly described. According to this model, matter in its three forms (inert, living and consciousness) is originated from promatter as a result of transformation from laminar course of energy to vortical cyclic course. About two dozens of conceptions of science, philosophy, religion, and art, relevant to the formation of Weltanschauung are considered. They include: beginning, end, infinity, cause, consequence, purpose, evolution, progress, information, bipolarity, triadicity, number, welt constants (π, **e**, ε_0, **h, c, Φ**), symmetry, metaphor, among others. They represent the set whose origin is in circular motion. It is suggested to consider conceptions like categories of biocosmology, the science whose aim is the description of the Cosmos.*

KEYWORDS: *philosophy, science, religion, art, matter, consciousness, movement, energy, cycle.*

Содержание

1. Введение……..…...…53
2. Циклическое движение и образование материи……54
3. Категории биокосмологии:
   1. Повторение в пространстве, совершаемое в процессе движения по кругу (*категории: симметрия, мультипликация, сегментарность, фрактальность*)…….……...…..58
   2. Повторение во времени, совершаемое в процессе движения по кругу (*категории: колебание, волна, резонанс, отражение*)……....61
   3. Повторение во времени и пространстве, совершаемое в процессе движения по кругу (*категория «метафора»*) ……..…… .. 62
   4. Категории, связанные с формой круга (*биполярность, количество и качество, триадичность*) ..…… ..62
   5. Последовательность движения по кругу (*категории: начало, конец, бесконечность, причина, следствие, цель)*……..64
   6. Переход цикла в квазицикл (*категории: сложность, эволюция, иерархичность, прогресс, трансгрессия, новое*) ……....67
   7. Взаимодействие циклов (*категории: отражение, информация и информационный перенос*) ……68
   8. Материя как множество циклов (*категории: число, пространство, время*)……70
   9. Окружность и мировые константы……...……...71
   10. Циклическая модель как физическое объяснение существования непознаваемого в принципе (*категория «трансцендентное Начало»*)……..……72
4. Цикличность в искусстве……..73
5. Категории биокосмологии и проблемы естествознания… ……...……74
6. Заключение……..……..78

Литература……80

"Позитивизм не подсказал мне ни одной идеи. Он грешит не только ошибками метода. Он страдает и значительными проблемами... заключающимися в том, что позитивизм не придает должного значения подлинному знанию, которое является бесконечным"
(Pasteur L. 1882)[1].

1. ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития человечества ознаменован выходом человека в космос, мегапроектами изучения микромира, глобализацией экономики и информационного пространства. В сложившихся условиях человек, как никогда, заинтересован в получении цельной картины мира. Однако такой картины не существует. Наука предлагает научную картину, философия – философскую, религии – религиозную. Искусство пытается описать мир с помощью метафор. Все из указанных выше «ведомств по осмыслению мира» пытаются сделать это в одиночку, не сомневаясь в своих способностях и иронически оценивая способности других.

Широкое распространение в живой и неживой природе циклического и близкого к нему квазициклического движения (движение по спирали) позволило автору данной статьи предложить циклическую модель образования материи (Чадов 2007). Согласно модели, материя возникает в результате преобразования ламинарного энергопотока в вихревой циклический. Материя – эпифеномен взаимного отражения циклических и квазициклических энергопотоков (Чадов 2008). Достоинством модели является высокий уровень общности, позволяющий считать её инструментом для исследования Космоса в целом, критически оценивая при этом явно не безграничные возможности классических сфер человеческой деятельности на этом поприще (Чадов 2011).

В процессе разработки циклической модели автору становилось всё более и более ясным, что на основе модели можно подойти к решению или дать новый импульс к разработке значительного числа проблем естествознания. Кардинальные понятия, формирующие естественно-научное мировоззрение, такие как число, причина, следствие, цель и др., по своему происхождению выглядят производными цикличности (Чадов 2008, 2011). Цель данной работы – показать, что многие из понятий, используемых в науке, философии, религии и искусстве, связаны с циклическим движением и циклическое движение можно рассматривать в качестве источника их происхождения. Эти понятия назвали категориями биокосмологии. Вначале кратко изложим суть циклической модели, а затем приступим к основной задаче – рассмотрим понятия, имеющие своим началом циклические процессы.

---

[1] Pasteur L. Discours prononcée dans la séance publique tenue par l'Académie française le 27 avtil 1882. P. 1882. C.15.

2. ЦИКЛИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ МАТЕРИИ

Для получения живого организма не достаточно иметь его ДНК: наследственное вещество необходимо, но не достаточно для появления живого. Живое существует в процессе взаимодействия генетической матрицы с продуктами, уже синтезированными на этой матрице. Причем, циклический энергозахватный процесс, о котором говорится, начался ещё во времена зарождения живого. С тех пор и по сею пору он не прерывался (Чадов 2007). Представление о работе генетической системы как о непрекращающейся циклической реакции ведет к более общему выводу о том, что циклические реакции являются основой живого. Смысл жизни, по мнению автора, «захват и удержание энергии в нескончаемой квазициклической химической реакции» (Чадов 2009а).

Точка зрения о широком распространении цикличности в мире – не редкость (Боганик 1939, Субетто 1999, Соколов 1999, Карагодин и Симанов 2005), однако вывод о тотальном характере циклической формы движения в живом мире, подтолкнул автора статьи к ещё более «сильному» выводу. Предположили: циклическое движение ответственно за образование материи, вне циклического движения материи не существует (Чадов 2008, 2009б). В модели «Начало Материи» (рис.1), образование материи – это смена формы движения энергетического потока с ламинарного прямолинейного на вихревое циклическое. Материя своим возникновением обязана циклической форме движения.

Движение по кругу или близкое к нему движение по спирали обладает двумя важными свойствами. Первое свойство – повторяемость. Второе – отграничение. Предполагается, что повторяемость – необходимое условие отражения. Взаимное отражение циклов порождает целое под названием «материя». Благодаря отграничению из бесконечного пространства выделяются его части. Это – вещи, из которых состоит материальный мир. Субстанцию, находящуюся, сначала в ламинарном потоке, а затем вихревом циклическом назвали проматерией.

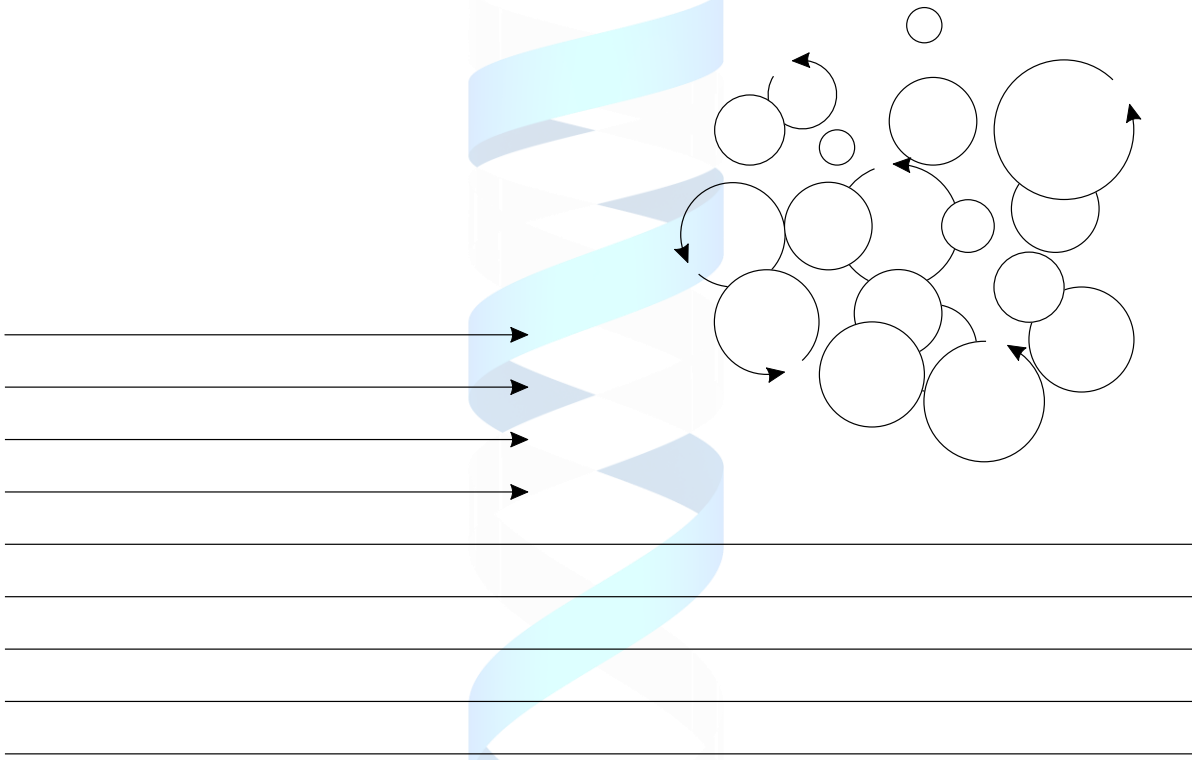


Рис. 1. Модель «Начало Материи». Ламинарный поток проматерии превращается в вихревой. Циклические и квазициклические (спиралевидные) вихри проматерии создают материю – сущность с особыми свойствами (Чадов 2008).

Это – трансцендентная субстанция (Чадов 2008). Ламинарный поток как исходная точка отличает предлагаемую модель от гипотез, начинающих материю с хаоса (Тахтаджан 2001, Пригожин и Стенгерс 1988). Модель близка гипотезе о вакуумной флуктуации как причине появления Вселенной (Панов 2010, Аль-Ани 2008).

Циклический энергопоток предусматривает перемещение энергетического импульса в пространстве, заполненного вещами (энергетические вихри), а не перемещение вещей в пространстве (хотя не исключает и этого). Его можно представить как продвижение в среде поперечной волны. Продвижение волны происходит без перемещения частиц среды по ходу волны. Примеры энергопотока циклического характера – химические процессы у биологических объектов. С помощью понятия «циклический энергопоток» физическому явлению перемещения энергии придаём общее философское выражение, опуская рассмотрение конкретных физических сред и конкретных объектов, участвующих в процессах. Циклический энергопоток, не переставая быть физическим природным явлением, становится принципом организации живой и неживой природы, сознания, социума. Материя – эпифеномен взаимного отражения циклических и квазициклических энергопотоков (Чадов 2008).

В модели образования материи (Рис.1) были рассмотрены две формы движения: движение ламинарное и движение вихревое циклическое. Неравновесная термодинамика рассматривает ещё одну форму – хаотическое движение. Хаос является тем абсолютным полюсом, к которому должен прийти

организованный Мир, увеличивающий энтропию, из него же и возникает организованный Мир, приобретая негэнтропию (Эткинс 1987). В порядке логического предположения посчитали возможным объединить всё три формы движения в цикл: «материя-хаос-поток» (Рис. 2). В этом цикле материя по мере нарастания энтропии превращается в хаос, а состояние хаоса из-за неустойчивости преобразуется в поток. Течение потока – ламинарное. При смене ламинарного движения на вихревое поток преображается в материю и т. д. по кругу. Таков Космос.

Итак: Космос – это мыслимое «Всё». Он бесконечен. Основой Космоса мыслится энергия – способность совершать работу. Энергия порождает движение. Существуют три формы движения: 1) хаотическое, 2) ламинарное прямолинейное и 3) циклическое вихревое. Сообразно этим трём формам

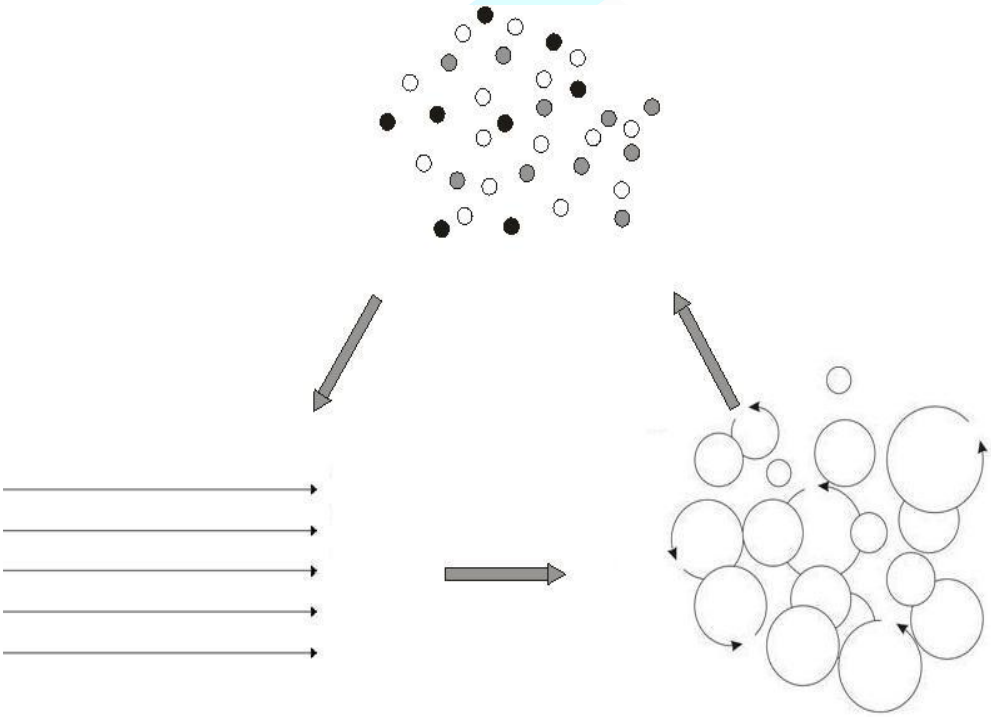


Рис. 2. Триада «поток-материя-хаос». Ламинарный поток, превращаясь в вихревой образует материю (кружки со стрелками), которая движется к хаосу (множество кружков). Неустойчивый хаос способен дать поток и т.д. по кругу (Чадов 2011).

существуют три состояния Космоса: хаос, поток и материя. Ввиду бесконечности Космоса можно полагать, что три состояния могут существовать одновременно, т.е. в виде отдельных областей Космоса. Состояния переходят одно в другое: поток – в материю, материя – в хаос, хаос – в поток и далее, образуя движение по кругу. Материя – это сгусток энергии, образованный энергетическими потоками, движущимися по циклическим орбитам. Материя находится в постоянном движении, но благодаря тому, что движение осуществляется по замкнутым орбитам, она избегает рассеивания в космическом пространстве.

Энергетический квазицикл – вот тот центральный стержень, вокруг которого закручивается материальный мир, начиная с его образования. На рисунке 3 схематично представлен этот процесс (Чадов 2011). Сначала возникает косная материя (= неживое), потом живая материя и, наконец, сознание. Указанная последовательность не означает, что последующее произошло из предыдущего. Последующее происходит на основе предыдущего, а главное, с помощью механизма, единого для всей системы. По этой причине нет постепенности превращения косного в живое или живого в сознание. Между косным, живым и сознанием – четкие границы. Этими границами являются уровни энергии. Косное существует на одном уровне инкорпорированной энергии – самом высоком, живое – на другом, более низком, сознание – на третьем, наименьшем.

Косное, живое и сознание – это три эпифеномена энергетического цикла, каждый из которых существует в своем энергетическом коридоре. Косное инкорпорирует колоссальную энергию ламинарного потока проматерии, живое – энергию излучающих источников материи типа Солнца, сознание – ещё более скромный источник энергии, представляемый самой живой материей. Последовательность возникновения материи, живого и сознания, как она представлена выше, позволяет предполагать, что вся триада возникла на иссякающем потоке энергии, образовавшемся или после Большого Взрыва, или после преобразования ламинарного потока проматерии в вихревой.

Процесс, в результате которого осуществляется образование трёх эпифеноменов энергетического квазицикла – отражение. На первом уровне взаимоотражение создает то, что называется косной материей, на втором отражение создает объекты живой природы. Модель вырисовывает весьма

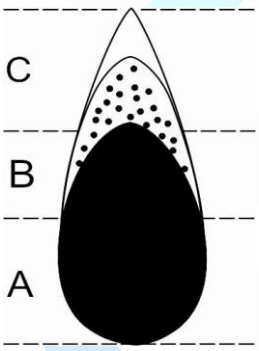


Рис. 3. Три формы материи: A – только косная материя (черное); B – живая материя (кружки), включает в себя часть косной (черное); C – сознание (светлое), включает в себя часть живой материи (кружки) и часть косной материи (черное) (Чадов 2011).

своеобразные отношения между тремя эпифеноменами Живая природа – отражение косной природы. Объекты живой природы обмениваются с окружающей средой энергией, веществом и информацией. В такой форме происходит это отражение. На третьем уровне – сознание являет то, как живое отражает косное и живое. Между всеми тремя наличествует сходство в виде основополагающего и организующего циклического вращения, однако, из-за

того, что оно находится в разных энергетических интервалах, три эпифеномена кардинально различны.

3. КАТЕГОРИИ БИОКОСМОЛОГИИ

Представленная выше модель образования материи позволяет двигаться в двух направлениях: 1) доказывать её реальность с помощью физических наук и 2) не дожидаясь получения исчерпывающего доказательства, использовать модель в качестве стержня для концентрации вокруг неё знаний об окружающем мире. Первая задача трудная, возможно, и не достижимая в принципе. Стоит напомнить, что в модели «квазицикл» источником материи является проматерия. Она трансцендентна (не подвластна разуму), поскольку пребывает в состоянии ламинарного движения. Доказать «недоказуемое в принципе», невозможно по определению.

Вторая задача выглядит менее сложной. Можно рассчитывать, что вокруг идеи удастся объединить множество явлений. Сам факт охвата идеей широкого круга явлений может стать доводом в её пользу. Следует заметить, что ещё в процессе разработки идеи стала вырисовываться возможность такого косвенного доказательства (Чадов 2011).

Ниже речь пойдёт о круге физических и не физических понятий, которые можно считать следствиями идеи о цикличной природе материи. Они не явятся неожиданностью для читателя. Это уже известные и достаточно подробно разработанные понятия. Наша задача состоит в том, чтобы показать, что они связаны с цикличностью и тем самым образуют систему на основе цикличности. Ввиду важности для биокосмологии я называю их категориями материалистической биокосмологии.

«Категория (от греч. kategoria – высказывание, обвинение, признак) – предельно общее понятие. Она образуется как последний результат отвлечения (абстрагирования) от предметов и их особенных признаков. Для неё уже не существует более общего, родового понятия, и, вместе с тем, она обладает минимальным содержанием, т.е. фиксирует минимум признаков охватываемых предметов» (Берков 2003, с. 481).

3.1. *Повторение в пространстве, совершаемое в процессе движения по кругу* *(категории: симметрия, мультипликация, сегментарность, фрактальность)*

Движение по замкнутой траектории означает повторение. Давно известными и подробно разработанными в естествознании являются понятия симметрии, фрактала, сегментарности и мультипликации (умножения), для которых повторение является родовым словом. Симметрия – повторение относительно точки, оси или плоскости симметрии. Фрактал – повторение части в целом и, наоборот, целого в части.

Симметрия (от греческого слова symmetria – соразмерность) в широком смысле – инвариантность структуры, свойств и формы объекта относительно его преобразований (Вигнер 1971). Когда мы смотрим в зеркало и видим в нём

своё отражение – это пример «зеркальной» симметрии, т.н. «ортагонального» преобразования.

В природе акт симметрии – сохранение однажды найденных сочетаний в копии, поставленной рядом с оригиналом. Наиболее распространены два вида симметрии: «зеркальная» и «радиально-лучевая». Зеркальной симметрией обладает бабочка, жук, листок. Этот вид симметрии также называют «билатеральной» симметрией. Радиально-лучевой симметрией обладают дерево, гриб, ромашка. Всё, что растет и движется по вертикали, подчиняется радиально-лучевой симметрии, а то, что растёт и движется по земной поверхности – билатеральной симметрии. Симметрия широко распространена в живой и неживой природе. По В.И. Вернадскому, «симметрия охватывает свойства всех полей, с которыми имеет дело физик и химик». В достоинствах симметрии может убедиться сам человек, являющийся воплощением билатеральной симметрии. Обладая двумя полушариями головного мозга, парой глаз, ушей, рук и ног он застрахован на случай повреждения одного из пары органов.

Для человеческого глаза симметрия – это гармония, порядок, красота, что находит выражение в самом определении симметрии (Трапезов 1996). Симметрия – равновесие. Аристотель говорил о симметрии как о способе уравновешивания крайностей.

Современное естествознание видит симметрию в *законах сохранения*, лежащих в основе материи (Дубнищева 1997). В иерархии естественно научных законов самые многочисленные и обладающие наименьшей силой обобщения – *эмпирические законы*. Они формируются в результате обобщения экспериментальных данных и наблюдений. *Фундаментальные законы* объединяют группы эмпирических законов, количество их не велико. Например, классическая механика содержит всего 4 фундаментальных закона. Но и фундаментальные законы имеют ограниченную область применения, к примеру, фундаментальные законы классической механики не применимы в квантовой механике. Законы сохранения – самый общий вид естественно-научных законов. К ним относят 6 законов. Это законы сохранения: 1) энергии; 2) импульса; 3) момента импульса; 4) заряда; 5) четности и 6) энтропии.

Полагают, что законы сохранения обязаны своим существованием наличием симметрии, обеспечивающей неизменность систем при их преобразованиях. Так закон сохранения энергии обязан существованием симметрии относительно сдвига во времени (однородность времени), закон сохранения импульса – симметрии относительно параллельного переноса в пространстве (однородность пространства), закон сохранения момента импульса – симметрии относительно поворотов в пространстве (изотропность пространства), закон сохранения заряда – симметрии относительно замены комплексных параметров на их комплексно сопряженные значения, закон сохранения четности – симметрии относительно операции инверсии (меняющих «право» на «лево» в зеркале), закон сохранения энтропии – симметрии относительно обращения времени.

Отражением исключительного интереса к симметрии и её проявлению в природе, науке и искусстве стало учреждение в 1989 г. Международного общества для междисциплинарного изучения симметрии (ISIS-Symmetry).

Мультипликация. Самым простым и распространенным способом повторения является мультипликация структур, являющих собой части целого. Так из живой клетки, представляющей собой ансамбль взаимосвязанных структур, путём повторения создается живой многоклеточный организм. Из отдельных кристаллов возникают кристаллические породы. Мультипликация структур и частей для создания целого – распространённый способ генерации нового (Chapouthier 2009).

Сегментарность – один из вариантов мультипликации, характеризующийся линейным выстраиванием повторенных частей. У ленточных червей, к примеру, каждый членик представляет собой относительно автономное образование, способное путем регенерации образовать целый организм. Сегментарность характерна для организмов животных. Позвоночный столб у позвоночных является центральной осевой структурой скелета и состоит из одинаково устроенных позвонков. Спинной мозг, размещающийся внутри позвоночника в виде тяжа, тоже сегментирован. Иннервация человеческого тела сегментообразна. В костях черепа позвоночных, в человеческом мозге с выходящими из него черепно-мозговыми нервами проглядывают признаки сегментарности, характерной для устройства всего позвоночного столба (Марио ди Грегорио 2004).

Фрактальность. Термин «фрактал» был введен в 1975 году Бенуа Мандельбротом в его книге «*The Fractal Geometry of Nature*» для обозначения нерегулярных, но самоподобных структур. «Фракталом, по определению Б. Мандельброта, называется структура, состоящая из частей, которые в каком то смысле подобны целому» (Mandelbrot 1982). О фрактальности говорят как о метафизическом принципе (Владимиров 2006). Фрактальность «созвучна великому принципу подобия Вселенной, сформулированному Гермесом Трисмегистом (трижды великим): «Внешнее подобно внутреннему; малое таково же, как и большое, закон один для всего. Нет ничего малого и нет ничего великого в божественной экономии» (Драгавцева 2011, с. 96).

Из квазициклов, иначе говоря, из витков спирали можно выстроить сколь угодно обширные и сложные структуры. В этом смысле квазицикл удовлетворяет определению фрактала. Отнесение квазицикла к разряду фракталов показывает универсальность квазицикла и избавляет от долгого перечисления примеров квазицикла в природе при каждом упоминании о квазицикле. Квазицикл как фрактал – уникальный идеальный объект. В нем находит отражение: 1) наличие энергии, 2) факт движения под действием энергии, 3) циклическая форма движения, благодаря которой возможно отражение. Отражение – необходимое условие материальности. По этой причине квазицикл можно назвать *вселенским фракталом* (лежащим в основе Вселенной).

Принадлежность к фракталу дает возможность *объяснить* явление. Для

этого надлежит сначала раскрыть смысл данного фрактала, а затем указать место исследуемого явления среди всех прочих явлений, принадлежащих данному фракталу. *Смыслом квазицикла (цикла) является способность к обеспечению отражения.* Отражением циклических вихрей проматерии является материя, в узком смысле – неживая природа, в широком смысле вся материя вообще. *Отражением неживой природы мы назовём живое.* Живая материя представляет собой сгусток неживой материи, переполненный отражением окружающего мира. Этим отражением является обмен веществом, энергией и информацией с окружающим миром. Органы чувств заняты обработкой отражения. Поведение живого – это реакция живого на сигналы из внешнего мира.

3.2. *Повторение во времени, совершаемое в процессе движения по кругу* *(категории: «колебание», «волна», «резонанс», «отражение»)*

Колебание. Колебательными называются процессы, при которых движения или состояния системы регулярно повторяются во времени. Наиболее наглядно демонстрирует колебательный процесс качающийся маятник, но колебания свойственны практически всем явлениям природы. По характеру взаимодействия с окружающей средой различают колебания свободные, вынужденные, автоколебания, параметрические, случайные[1]. *Круговые и циклические процессы также относятся к колебательным.* Для этих процессов параметр «частота колебаний» заменяется параметром «круговая (циклическая) частота»[2]. Колебания различной физической природы имеют много общих закономерностей и взаимосвязаны с волнами.

Волна. Волной называется возмущение (изменение состояния среды), которое распространяется в пространстве и несёт энергию, не перенося вещества. Наиболее часто встречаются упругие волны, волны на поверхности жидкости и электромагнитные волны[3].

Резонанс (фр. *resonance*, от лат. *Resono* – откликаюсь) – явление резкого возрастания амплитуды вынужденных колебаний, которое наступает при приближении частоты внешнего воздействия к некоторым значениям (резонансным частотам), определяемым свойствами системы. Увеличение амплитуды – это лишь следствие резонанса, а причина – совпадение внешней (возбуждающей) частоты с внутренней (собственной) частотой колебательной системы. Явление резонанса впервые было описано Галилео Галилеем в 1602 г в работах, посвященных исследованию маятников и музыкальных струн. Понятия колебания и резонанса широко применяются не только в естествознании (косная и живая материя), но и в гуманитарных науках, искусстве и социологии[4].

---

[1] См.: Колебание. Википедия. URL: http://ru.wikipedia.org

[2] См.: Физика. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. А. М. Прохоров. 4-е изд. М.: Большая Российская энциклопедия, 1999. С. 293-295.

[3] См.: Колебания и волны. Википедия. URL: http://ru.wikipedia.org

[4] См.: Резонанс. Википедия. URL: http://ru.wikipedia.org

Отражение – физический процесс взаимодействия волн или частиц с поверхностью, изменение направления волнового фронта на границе двух сред с разными свойствами, в котором волновой фронт возвращается в среду, из которой он пришёл[1]. В предложенной модели образования материи движение кванта энергии по циклической орбите является колебательным процессом. Оно порождает волны, которые взаимодействуют с волнами, образовавшимися в других циклах. Это взаимодействие (*отражение*) является причиной образования особого состояния, называемого материей.

3.3. *Повторение во времени и пространстве, совершаемое в процессе движения по кругу* *(категория: метафора)*

Метафора (греч. – перенесение) – перенесение свойств одного предмета (явления или грани бытия) на другой по принципу их сходства в каком-либо отношении или по контрасту (Репеко 2003). Термин "метафора" и его первое определение принадлежит Аристотелю: "Переносное слово (metaphora) – это несвойственное имя, перенесенное с рода на вид, или с вида на род, или с вида на вид, или по аналогии". Метафора обычно рассматривается как сжатое сравнение. В "Риторике" Аристотеля читаем: "Сравнение есть та же метафора, так как между тем и другим существует лишь незначительная разница. Так, когда поэт говорит об Ахилле: "он ринулся, как лев", – это есть сравнение. Когда же он говорит: "лев ринулся", то это – метафора, так как оба (и Ахилл, и лев) обладают храбростью, то поэт, пользуясь метафорой, назвал Ахилла львом"[2]. При всей широте определения метафоры в литературе, бесспорно, что метафора является способом выделения некой сущности путем помещения её в неординарное, но логически оправданное окружение. В этом смысле метафора является повторением, снабженным средством повышения остроты восприятия. Метафора – один из основных приёмов в искусстве, но широко распространена и в иных сферах человеческой деятельности.

3.4. *Категории, связанные с формой круга* *(биполярность, количество и качество, триадичность)*

Для фигуры «круг» характерно наличие двух точек, максимально отстоящих друг от друга. Это два полюса круга. Они расположены симметрично относительно центра круга, представляя собой как бы две крайности. Точка в процессе движения от одного полюса к другому вначале удаляется от исходного полюса, достигает максимального удаления от него в положении противоположного полюса, а затем начинает приближаться к исходному полюсу. Позиции полюсов выглядят максимально выраженными противоположностями.

Биполярность отражает отношения между двумя точками в процессе движения по кругу. Распространенность этой категории велика. Многие

[1] См.: Отражение (физика). Википедия. URL: http://ru.wikipedia.org

[2] См.: Античные теории языка и стиля. М.- Л., 1936. С. 219.

понятия самой разной степени общности организованы по принципу противопоставления (биполярности): добро – зло, хорошо – плохо, много – мало, лево – право, верх – низ, плюс – минус, черное – белое, живой – мертвый, объект – субъект.

Количество и качество. В системе биполярного круга формируются понятия *«количества и качества»*. Качественными являются максимальные и однозначные отличия двух полюсов, количественными – отличия между точками, находящимися на окружности между полюсов. Эти отличия (также как и сходство) могут изменяться в любую сторону: увеличиваться и уменьшатся. Качественные отношения выглядят абсолютными, они не могут изменяться в сторону уменьшения или увеличения.

Понятие биполярности фиксирует внимание на максимально возможном отличии, но игнорирует процесс движения (перемещение по окружности) к положению максимального отличия. В этом смысле биполярность выводится не только из круговой формы движения, но и из колебательной формы движения. В случае колебательного движения также существуют две максимально удаленных друг от друга позиции.

Категория «триадичность» отражает сам процесс возникновения «биполярности». Она констатирует не только существование двух крайностей, но и указывает путь достижения этого состояния – прохождение через точку, лежащую между полюсами. Триадичность включает в рассмотрение и положение между двумя полюсами. Триадичнсть как термин не менее употребляема в мире, чем биполярность. Она являет собой даже более полное описание мира, поскольку включает в себя биполярность в качестве варианта. Триадичность в философии начинается с Аристотеля. «В методологической части учения Аристотеля первой и важнейшей является отсутствующая у Платона «*категория сущности*», которая фактически представляет собой третью сторону бытия (первоосновы мира), превращая его философию из двуединой (диалектической), каковой была философия Платона, в *триединую»* (Владимиров 2011, с.43). Букет триад, начиная с христианской троицы «Отец, Сын и Дух Святой» приводит Л.И. Корочкин в своей книге, посвященной исследованию христианской традиции (1991). Об архетипе триединства в мифопоэтическом сознании народов мира говорит Т.Е. Владимирова (2006). Принцип тринитарности, проявляющийся в форме троичности (при редукционистском подходе) или в форме триединства (в холистическом подходе) пронизывает физику (Владимиров 2011, с. 541–548). С.Н. Булгаков считал триадичное понимание существа мироздания единственно правильным (1993, с. 391).

К.С. Хруцкий считает триадичность важнейшим методологическим приёмом в анализе мироздания, ведущим своё происхождение от Аристотеля (2008, 2010). В России существует общественная академия тринитаризма. Одной из её главных целей является актуализация и распространение Тринитарной Системы Знаний (Тринитарного Учения), основанной на

Концепции Троичности Целого (Тринитаризма)[1]. Постмодернистская философия активно критикует *бинаризм* как систему на основе альтернативных пар понятий (Можейко 2003), иначе говоря, на основе биполярности. Модель круга, обозначает физическую основу биполярности и триадичности и отчетливо указывает на то, что биполярность и триадичность не исключают друг друга. По большей части они представляют собой методически удобные способы рассмотрения и описания действительности.

3.5. *Последовательность движения по кругу* *(категории: начало, конец, бесконечность, причина, следствие, цель)*

Категории **«начало» и «конец»** предполагают существование *границы*. Граница находится на месте соединения «есть» и «нет». «Начало» – это переход от «нет» к «есть», «конец» – переход от «есть» к «нет». Граница создаётся в результате циклического движения. Цикл выделяет из бесконечного пространства его часть в виде «пространства, занимаемого вещью». Какую бы материальную вещь мы не взяли в рассмотрение, она имеет замкнутую поверхность внутри сплошной границы с окружающим миром. Вопрос – как возникает такая граница?

Существует лишь один способ создания границы. Этот способ – движение условной точки по замкнутой траектории. Без замкнутой траектории (совпадении конца с началом) вещи как обособленной сущности не создать. Универсальный образ движения по замкнутой траектории – движение по окружности. Любую материальную вещь можно представить в виде шара, образованного движением точки по циклической (и квазициклической) орбите, с последующими изгибами поверхности шара, не нарушающими её непрерывность. Теорема о возможности таких модификаций известна под названием теоремы Пуанкаре. Её решение в 2002 году было представлено Г. Перельманом (Арсенов 2010).

Символ **бесконечности** – горизонтально лежащая восьмёрка. Она представляет собой свёрнутую вдвое окружность. Циклическая модель визуально представляет три вида бесконечности: 1) бесконечное движение в виде перемещения по окружности; 2) бесконечное наращивание числа циклов в результате перехода части энергозаряда с одной циклической орбиты на другую и 3) бесконечное увеличение вариантов отражения в связи с изменением количества и качества циклов.

Причина и следствие. В цикле одно событие предшествует другому и этот порядок постоянно воспроизводится. В нашем мире он называется *причинно-следственными отношениями***.** В цикле предшествующее событие называется причиной, а последующее следствием. Причинно-следственные отношения имеют место и в событиях, протекающих между элементами разных циклов. Правило остается тем же: причина по времени предшествует следствию и энергия причины выше энергии следствия. Возможность

[1] См.: Академия Тринитаризма. URL: http://www.trinitas.ru

существования причинно-следственных отношений лежит в самой неравновесной природе сущего. Этого нельзя достичь ни в какой равновесной системе, где два сравниваемых события (причина и следствие) взаимосвязаны обратимостью, приводящей к устойчивому распределению всех конкурентов, с которыми они могли бы взаимодействовать также как и друг с другом.

Причинно-следственные отношения в цикле соблюдаются с вероятностью равной или близкой к единице, обусловливая постоянство, нерушимость, «вечность» природы. Основой природы являются события смены дня и ночи, рождения и смерти живого организма, переходы в цикле Кребса и т.д. Все прочие причины и следствия опираются на этот несокрушимый каркас, но не являются основой сущего. Разбитое стекло в школьном окне в результате попадания футбольного мяча со стороны стадиона, безусловно, является результатом причинно-следственных отношений, но не тех, на которых зиждется вечная природа.

Цель и целеполагание. Классики философии кроме категорий причины и следствия, формирующих мировой порядок, отмечали *цель,* как особый род причинности (Фролов 1961, Лункевич 1960, с. 64–65). Целью с точки зрения члена цикла является каждый из следующих за ним членов цикла. Целей столько, сколько членов цикла. Множественность целей в цикле сменяется моноцелью в квазицикле, в котором происходит размыкание цикла на одном из членов и переход к другой цепи. Особенность и важность этого члена позволяет именно его и начинающуюся с него цепь событий считать целью.

Понятия цели и целеполагания в природе обязаны своим происхождением цикличности природных явлений. Вопрос о запрограммированном развитии живого организма возник сразу же после открытия Жакобом и Моно регуляторных генов у микроорганизмов (Mono and Jacob 1961). Регуляторные гены, связывая одни гены с другими, создают программу индивидуального развития. Поскольку программа служит выполнению функции, отличной от функций отдельных генов, жизнедеятельность живого организма выглядит целенаправленной. Смысл существования программы – в её многократном воспроизведении. Программа и цикличность – две стороны жизненного процесса.

Предполагаемое в концепте образование живой материи под действием *энергии из вне* по чисто логическим соображением означает существование *генеральной цели* у живой материи. Эта цель – соответствовать требованиям порождающего начала. Иначе живой материи просто не будет. Соответствовать – значит, следовать цикличности в образовании структур и функций, учитывать ограниченность резерва энергии при образовании материи, учитывать рассеяние энергии и т.д. Эти космические цели и эта космическая телеономия живого – реальность. По смыслу и масштабу они соответствует и энтелехии Аристотеля, и воле Творца в монотеистических религиях, но по исполнению они не имеют ничего общего с этими традиционными объектами человеческого воображения.

Вопросы причинности и целесообразности в живой природе были и есть

предмет дискуссии между сторонниками диалектического материализма и сторонниками идеи внешней силы в образовании живой материи (Фролов 1961). К последним относятся деятели религии и представители т.н. «идеализма» в науке – сторонники «жизненного порыва» (Бергсон 2001), жизненной энергии (Коржинский 1889), виталисты, анималисты и др. (Аль-Ани 2008, с. 115–116). Для материалистов: «постановка целей – удел человека»; «природа целей не ставит, но есть целесообразность в природе». Целесообразность в живой природе, по мнению материалистов – следствие естественного отбора (Фролов 1961). Для сторонников внешней силы целесообразность в живой природе – следствие не совсем ясной, но определенно, не материальной силы, создавшей живое. Важно заметить, что обе стороны, обсуждая, каждая на свой лад, механизм исполнения цели, оставляют без должного рассмотрения вопрос о сущности и смысле целеполагания.

С позиции развиваемого концепта живая материя – процесс материализации ограниченного объема энергии путём движения по траекториям циклической и квазициклической формы. Ввиду цикличности весь процесс развития состоит из циклов, т.е. этапов или стадий, являющихся на определенный момент *завершенным целым*. По этой причине события внутри цикла объединены общей функцией и значением. Эта общая функция и есть цель существования цикла и каждой его части. Чтобы быть живой материя обязана участвовать в максимально большом объеме циклических движений, но учитывая ограниченность запаса энергии, делать это должна с минимальным использованием энергии. *Организация максимально возможного объёма движения по циклическим или квазициклическим орбитам с минимальными затратами энергии* – вот сущность генеральной цели живого. Её можно разглядеть при анализе любой конкретной целесообразности в живой природе. Цели, формулируемые человеком – того же свойства. Предположение об отсутствии у живого генеральной цели с выше оговоренным содержанием – равносильно отрицанию живого.

В предложенной выше трактовке генеральной цели живого сочетаются: (1) по сути идеалистическое предположение о существовании не материальной силы, создающей живое; (2) авторский «физикалистский образ» этой не материальной силы; (3) некоторые из предлагаемых материалистами механизмов реализации этой силы. К ним отнесём естественный отбор Ч. Дарвина (Тимофеев-Ресовский и соавт. 1969), выбор (Волькенштейн и Чернавский 1982) и механизм постановки целей человеческим сознанием. Важно отметить, что в движении по циклической траектории диалектически сочетается аристотелевская телеономичность и галилеевская каузальность. Движение от пункта к пункту внутри круга или спирали происходит под действием причины, которой является предыдущее событие, а выполнение всего цикла – это достижение цели, обозначающей смысл всей серии причинных действий внутри круга.

3.6. ***Переход цикла в квазицикл*** (*категории: сложность, эволюция, иерархичность, прогресс, трансгрессия, новое*)

Движение по кругу предполагает возможность выхода за пределы круговой орбиты под действием центробежной силы. Выход имеет два следствия: 1) переход энергетического импульса в неограниченное движение по прямой, сопровождающееся диссипацией энергии и последующим исчезновением признаков движущегося потока и 2) переход потока к движению по новой круговой орбите. В последнем случае старая и новая орбиты вместе составят два витка одной спирали.

Категория «сложность» отражает существование множества подциклов и квазициклов, связанных непрерывной траекторией. Трудно указать некий иной способ перехода от простого к сложному, ибо только переход от одного цикла к другому через квазицикл гарантирует и непрерывность движения, и бесконечное удлинение траектории движения.

Эволюция. Приведенная выше физическая модель наращивания сложности хорошо подходит для описания явления, называемого эволюцией. Если рассматривать эволюцию живой материи, то в этой схеме отдельные циклы представляют собой отдельные онтогенезы, а переходы от одного цикла к другому – акты видообразования. Все циклы вместе представляют мегасистему живого, наполненную постоянным движением внутри циклов или квазициклов, и готовую к образованию новых циклов. В этой мегасистеме возможны не только события образования новых циклов как новых составляющих системы, но и перестройка системы целиком в порядке приобретения энергетической эффективности. В мегасистеме отбор по Дарвину выглядит вполне логичным, хотя и не в качестве генератора преобразований, как это мыслилось самим Ч. Дарвиным, а в качестве «средства», перманентно поддерживающего циклический порядок в материи (Чадов 2011).

Предлагаемая схема эволюции в виде циклообразования обладает важным свойством. Она обращает внимание на преобразования энергетического характера, сопровождающие эволюционный процесс. В предлагаемой схеме энергоемкость всей эволюционирующей системы растет, но составляющие части этой системы стремятся к уменьшению энергозатратности (Чадов 2011). Эффективность циклического движения по индивидуальным циклам растёт. Теоретическая картина соответствует тому, что наблюдается в реальной эволюции живого.

В согласии с циклической моделью эволюционный процесс понимается шире, чем принято в эволюции живого. Он представляет собой не только видообразование. Возможна эволюция в виде усложнения обучающих программ, расширение знания, создание искусственного мира. Этот тип эволюции весьма вероятен для сознания, представляющего из себя одну из форм материи.

Иерархичность материального мира возникает в процессе объединения циклов примерно одного энергетического уровня в «над» уровень другого более высокого энергетического значения.

Прогрессом назовем образование новых энергетических циклов с меньшей энергоёмкостью. Прогресс будет выражаться в виде появления новых структур, отличающихся меньшей энергозатратностью, но не уступающих старым по эффективности.

Трансгрессия – «одно из ключевых понятий постмодернизма, фиксирующее феномен перехода непроходимой границы, и прежде всего – границы между возможным и невозможным. Трансгрессия – это жест, который обращен на предел (Фуко), преодоление непреодолимого предела (Бланшо)» (Можейко 2003). Понятие трансгрессии адекватно отражает существо стремления человека преодолеть грань невозможного, перейти от знания сегодняшнего дня (незнания) к знанию завтрашнего дня. Говоря о трансгрессии, имеют в виду получение иного знания, не вытекающего из старого, а являющегося, скорее неожиданным и не выводимым из старого. Этот переход зафиксирован синергетикой в понятии «*бифуркационного ветвления*» (Пригожин и Стенгерс 1986).

Сущность трансгрессии иллюстрирует момент выхода точки, вращающейся по окружности, за пределы круговой траектории. Предсказать момент выхода за пределы траектории и путь за пределами траектории невозможно, хотя вполне вероятно, что покинув старую траекторию, точка начнет двигаться тоже по циклической, но уже новой траектории. Трансгрессивный переход в полной мере отражает широко распространенное понятие «**новое**».

3.7. ***Взаимодействие циклов*** (*категории: отражение, информация и информационный перенос*)

В соответствии с циклической моделью образования материи энергетическая однородность ламинарного потока сменяется вихревой неоднородностью. Единицей неоднородности является циклический энергопоток. Повторяющееся движение сгустка энергии в одном цикле взаимодействует с таким же движением энергии в другом или других циклах. Это взаимодействие является *отражением.* Своим существованием отражение обязано регулярной миграции энергетического импульса по круговой орбите (повторяемости в цикле). Взаимное отражение циклов создает материю. Материя продолжает усложняться в результате новых отражений. Образовавшиеся в результате отражения эмерджентные структуры являются источником новых отражений, а значит, новых структур.

Каждая структура содержит в себе «законсервированную» энергию и информацию. *Информация – это описание пути, по которому прошла энергия, чтобы стать структурой – это след, остающийся после прохождения энергетического потока.* Для образования информации необходим хотя бы один акт прохождения энергетического потока. Информация, исходя из определения, приведенного выше – явление материальное. По существу оно близко к пониманию информации Кастлером. По Кастлеру «информация есть запомненный выбор одного варианта из нескольких возможных и

равноправных» (1967).

Как и в случае оставленного «следа», так и в случае «запомненного выбора» вероятность прохождения нового потока по старой траектории повышается. Сказывается присутствие низко энергетичного барьера (следа). Высоко энергетичный поток, оказавшись у начала следа, продолжит своё движение уже по следу.

Информацией обладает и само материальное тело, но эта информация слита с её высоко энергетичным носителем. В этом случае разумней говорить просто о предмете, не пытаясь поделить его на информацию и энергию. Интерес к информации, заключенной в предмете, возрастает, если возникает возможность перенести её на какой-либо низко энергетический носитель и затем использовать по своему усмотрению. Так нас заинтересует информация о камне, если она может быть отделена от камня и запечатлена на фотопленке, отражена в зеркале или представлена виде текста на бумаге. В этом случае информацию можно использовать с пользой в отсутствии её обладателя.

Отделение сведений о предмете от самого предмета именно потому и представляет интерес, поскольку разрешает работать с предметом или с отдельными его качествами без него самого в низко энергетическом режиме. Образование *истинной информации,* а таковой она становится при нахождении её на специальном, удобном для пользователя, низкоэнергетическом носителе, происходит в результате *информационного переноса* (переноса информации). Так информация о предмете переносится на фотобумагу в процессе освещения предмета видимым светом и отражения на фотобумагу лучей света. Как видим, *отражение* является важным участником процесса информационного переноса.

С точки зрения модели, материальный объект возникает в результате соединения определенного объёма энергии с информацией об условиях продвижения этого объема энергии. В циклической модели, объясняющей происхождение матери в вихревом энергетическом потоке, понятия информации, информационного переноса и отражения оказываются тесно связанными.

Информационно вся материя едина, но энергетически различна. Мы выделяем косную материю с самым высоким уровнем энергии, живую материю – со средним уровнем энергии и сознание – с самым низким энергоуровнем (Чадов 2011). В зависимости от энергетического уровня различны и связи информации с энергией.

В структурах косной материи информация и законсервированная энергия, как уже было сказано, находятся неразделимом состоянии. По мере продвижения материи по пути развития (снижение энергетического уровня системы) появляется возможность образования структур информационного толка. Информация приобретает способность отделения от природного носителя одного энергетического уровня и переноса её на носитель с другим энергетическим уровнем. Так информация о живом организме становится записанной двумя способами: в виде самого организма и в виде ДНК

организма. ДНК – это более низкоэнергетический носитель, чем сам организм. В процессе онтогенеза информация с низко энергетического носителя переносится на более высокий энергетический уровень. Операция переноса информации с одного носителя на другой выполняется и в более сложном варианте. Это случай с участием третьей формы материи – сознания.

Категория информации рассмотрена нами в разделе «Взаимодействие между циклами», однако она могла бы быть рассмотрена и раньше в первом разделе: «Повторение во времени и пространстве, совершаемое в процессе движения по кругу». На самом деле, она имеет самое непосредственное отношение к повторению. Информация нужна в случае, если она будет использована, т.е. повторена на том или ином энергетическом уровне. Именно тогда и появляется смысл « отделять», переносить и хранить информацию. Можно заметить, что окольным путем мы возвратились к центральной идее циклической модели – образованию материи в вихревом энергопотоке. Информация обособляется в качестве средства для тиражирования однажды состоявшегося движения.

Некоторые авторы рассматривают информацию как самостоятельную сущность, которая может возникать, развиваться (Горбушин 2007) и «править миром»: «Войны и революции – это борьба за существование разных видов информации, в которой отдельные люди, их сообщества и целые государства выступают лишь в роли её орудий» (Корогодин 1991). С позиции циклической модели материи, информация, напротив – неодушевленная и второстепенная сущность вне зависимости от того, какая форма материи её использует: косная, живая или сознание. Информация вторична, первична энергия.

3.8. ***Материя как множество циклов*** (*категории: число, пространство, время)*

Превращение прямолинейного движения *нечто* в циклическое порождает возможность отражения и появления реального мира (с*ущего*). В виду разбиения движения на отдельные кванты (циклы) с*ущее* предстает состоящим из отдельных (похожих и не похожих) объектов (вещей). Каждый объект – это отражение части сущего другими его частями и всем сущим целиком. Разделенность на части (объекты, вещи) является одним из признаков циклического сущего. Похожие объекты имеют в основе один и тот же цикл (циклы), не похожие – разные.

Всё в сущем от энергонаполненного нечто. Энергонаполнены и элементы циклов. Циклические траектории – это самые оптимальные с точки зрения сохранения энергии (Эйген 1973) пути миграции энергии. Передача энергии от одного элемента другому может состояться и в том случае, если они являются элементами разных циклов. Таким образом, в сущем наряду с цикличным имеется и не цикличное. Во всяком случае, имеет место взаимодействие с передачей энергии с более высокого уровня на более низкий. Первопричина любого движения состоит в существовании разных уровней энергии и переходу с более высокого уровня к более низкому.

Существование похожих объектов в реальном мире ведет к появлению понятия «*число*» и исчисления как процедуры описания сущего. Наличие похожих объектов – непреложное условие появления понятия *число*. Для мира, состоящего только из разных объектов, процедура исчисления теряет смысл.

Исчисление возникающих друг за другом циклических актов рождает понятие «*время*», а исчисление объектов, образовавшихся в результате циклических актов, понятие «*пространство*». Издавна отмечается связь понятий пространства и времени. Генетическая связь понятий – в том, что в основе обоих понятий – исчисление циклов. В качестве исчисляющей инстанции выступает отражение. Категорий пространства и времени не существовало бы, если бы материя не обладала бы свойством *структурной уникальности*. Это свойство можно определить так: «*В каждой точке материи в каждый момент времени может находиться лишь одна единственная единица материи. Наложение во времени и наложение в пространстве исключается*». Только в таких условиях пространство создаётся сложением вещей, а время – сложением моментов времени.

3.9. *Окружность и мировые константы*

Некоторые математические константы могут быть объяснены, исходя из гипотезы цикличности материи. Это – число π = 3.141… Оно выражает отношение длины окружности к её диаметру. Число π лежит в основе тригонометрии и тригонометрических функций и считается важнейшей математической константой. К разряду основных отношений геометрии (Неаполитанский и Матвеев 2003) относится квадратный корень числа 3 – 1.732. Это число связано с важнейшей фигурой сакральной геометрии Vesica Piscus, которая образуется пересечением двух кругов, при этом окружность каждого проходит через центр другого. Если теперь из центров кругов провести прямые к точкам пересечения окружностей, то возникают равносторонние треугольники (Стахов 2006).

Математической константой является число «e» – основание натуральных логарифмов (2.718…). На нем основаны экспоненциальная, логарифмическая и гиперболическая функции. Число e связано с π (формула Эйлера, «интеграл Гаусса»). Грубое (с точностью до 0.001) приближение полагает «e» равным $\pi\cos(\pi/6)$, а совсем грубое (с точностью до 0.01) даётся выражением $5\pi - 13$ (Википедия)[1].

Золотая пропорция (отношение = 1.618….) лежит в основе численных отношений живых систем. Показана её причастность к логарифмической спирали с участием (π) (Очинский 2006). В.В. Очинский считает, что по правилу Золотой пропорции идёт оптимизация мироздания и «развитие сущего». Следует добавить: не только развитие, но и возникновение сущего (Драгавцева 2011, с. 23–25).

[1] См.: «e» (число). Википедия. http://ru.wikipedia.org.

А. Зоммерфельд предложил «постоянную тонкой структуры (α). «Это безразмерная величина (1/137,036), объединяющая в формулу ряд фундаментальных физических констант: заряд электрона <***e***>, скорость света в вакууме <***c***>, диэлектрическую проницаемость вакуума <ε_0> и постоянную Планка <***h***>. Постоянная тонкой структуры – это отношение энергии, необходимое для преодоления электростатического отталкивания между двумя электронами, к энергии фотона: $\alpha = e^2 / 2\,\varepsilon_0\, h\, c$ » (Драгавцева 2011, с. 59).

Н.А. Драгавцева выводит компактную формулу (в трёх вариантах), геометрически представляющую собой сфероид и объединяющую *1/α* с тремя константами: числом π, основанием натурального логарифма «**e**» и Золотой пропорцией **Ф.** По её мнению, «формула отражает в общих чертах *развитие мира по логарифмической спирали* – при основании логарифма «**e**» для косной материи и **Ф** – для живой» (Драгавцева 2011, с. 63).

Чтобы вращающийся материальный сгусток «не рассосался» в бесконечности из-за периодического выброса его частей с циклической траектории на прямолинейную, «ведущую в бесконечность», в пределах материи должен существовать предел для скорости движения. Предел, по-видимому, действительно, существует: им является скорость света.

Циклическое движение – реальное воплощение понятий непрерывности и вечности, столь часто используемых в мировоззренческих конструкциях. Прерывность и непрерывность находится в поле зрения математиков. Тема дипломного сочинения П.А. Флоренского, учившегося на физико-математическом факультете Московского университета, называлась: «Об особенностях плоских кривых, как местах нарушений непрерывности». Он собирался это исследование сделать частью работы общефилософского характера «Прерывность как элемент мировоззрения» (Флоренский 1991, с. 9). Обратим внимание читателя, что развиваемая в данной работе тема цикличности – это иносказание непрерывности, а квазицикличность – иносказание прерывности, прерывания цикла с последующим восстановлением его в новом виде.

3.10. *Циклическая модель как физическое объяснение существования непознаваемого в принципе* (*категория: трансцендентное Начало*)

Представление о существовании Всемогущего и Непознаваемого Начала – атрибут большинства религий (Грицанов 2003). Тезис о существовании непознаваемого Начала Мира характерен для философских построений: апейрон Анаксимандра (Румянцева 2003), идеи Платона (Можейко 2003), трансцендентальное Канта (Кант 1965) и т.д. Существуют построения естественно-научного порядка, аппелирующие к Всемогущему Началу (Laszlo 2009, Корогодин 2000, Тейяр де Шарден 1987, Капра 1982). Отличительной чертой всех названных представлений является их интуитивный характер. Представления не доказываются, не выводятся, а декларируются, исходя из внутреннего убеждения в правильности. Весьма показателен в этом смысле вывод Ю.С. Владимирова после рассмотрения взглядов выдающихся деятелей

науки, разделяющих тезис о существовании в природе Первоначала: «Суммируя все приведенные высказывания о Боге, можно сделать вывод: *Бог – это олицетворение Первоначала высших тайн природы и таинств духовной жизни человека.* При этом существенно, что в большинстве высказываний речь идет о едином Первоначале как естествознания, так и духовной сферы» (Владимиров 2011, с. 538). В выводе Владимирова говорится о принятии Первоначала как научной аксиомы. Отметим, что сам автор БСКО (бинарной системы комплексных отношений) Ю.С. Владимиров также исходит из монистической метафизической парадигмы, провозглашающей существование «*единого и неделимого на части первоначала*» (Владимиров 2011, с. 463). Однако с точки зрения современной традиционной материалистической науки разговоры о Всемогущем Первоначале мало заслуживают внимания в виду не проверяемости в эксперименте (Савинов 2012).

Циклическая модель образования материи тоже не представляет экспериментального доказательства существования Всемогущего и Непознаваемого Начала, но она даёт этому началу *логическое объяснение*, исходя из существа предложенной гипотезы. Полагается, что материя со всеми её свойствами – результат циклического вихревого движения энергопотоков. При этой форме движения происходит самоотражение вихрей, оно и порождает сущность, называемую материей. Энергопоток в ламинарном режиме предшествует образованию вихрей, но материей не является, поскольку самоотражение в нем невозможно. Ламинарный энергопоток считать причиной материи (Всемогущее) можно, но познавать его средствами науки нельзя. Так в рамках модели логически обосновывается и «всемогущесть», и непознаваемость начала.

Бесспорно, логическое обоснование существования Всемогущего и Непознаваемого – существенный шаг навстречу религиозным концептам. Однако разница в понимании Всемогущего и Непознаваемого религией и биокосмологией остается. Для религии Всемогущее и Непознаваемое – это Бог, а его существование – вопрос веры. Для биокосмологии, придерживающейся циклической модели, Всемогущее и Непознаваемее – естественно-научная категория, а не предмет веры. Категория неоспорима в бытии, как и все прочие естественно-научные категории.

4. ЦИКЛИЧНОСТЬ В ИСКУССТВЕ

Образный язык искусства отличен от категориального языка науки и философии, но категории здесь тоже присутствуют. Категория «метафора», циклическая по природе, очень характерна для искусства. О категориях цели, причины, следствия, симметрии, связанных с цикличностью, уже сказано ранее. По содержанию искусство – отражение окружающей действительности.

Круг как символ характерен для искусства. Музыка строится на колебательном движении, воздействие музыки строится на резонансе звуковых волн. Перемещение в танце идёт по кругу. Фуэте в балете – основная фигура. Чем четче прослеживается ритм в литературном тексте, тем он считается

сильней и выразительней. Проза, написанная поэтами, обладает большими достоинствами, чем проза прозаиков. Высшим жанром в литературе является поэзия, построенная на ритме.

Композиции в живописи и пропорции в архитектуре следуют золотому сечению. Биполярность и триадичность характерны для построения произведений искусства. Фрактальные повторы горизонтов на картинах М.К. Чюрлёниса принесли художнику славу художника – космиста (Усольцев 2010).

5. КАТЕГОРИИ БИОКОСМОЛОГИИ И ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Смысл циклической модели материи такой: материя находится в состоянии постоянного движения. Траектории движения только замкнутые: циклические или квазициклические, иначе материя «рассосётся» в космическом пространстве. Круговращение энергетических потоков порождает материю и в ней продолжается. Циклическая форма движения, обеспечивая отражение, *создает новую бесконечность*. К бесконечности движения добавляется *бесконечность актов отражения*. Краткое рассмотрение важнейших понятий, сделанное выше, указывает на их циклическую природу, следовательно, косвенно свидетельствует в пользу гипотезы.

Перечисленные понятия относятся к сфере науки, философии, религии (трансцендентное Начало) и искусства (метафора). Большинство же – из сферы науки. Поскольку подобное рассмотрение сделано впервые, можно быть уверенным в том, что список понятий, обнаруживающих связь с циклом, будет расширен. Ясно, к примеру, что в список категорий должна быть внесена «квантованность», или «дискретность». Интересно проследить и смысловые связи между членами этого множества.

В связи с разработкой циклической модели и категориального аппарата возникает вопрос, как может измениться мировоззрение в связи с моделью. Представляется, что перемены могут быть кардинальными. Материя в свете модели уже – *не начало* и *не основа*, а временное периодически возникающее образование в Космосе. Все свои действия на Земле человек должен соотносить по мере возможности с космическими процессами, а материю и материальные процессы рассматривать лишь как максимально приближенные к себе космические явления.

Как писал С.Н. Булгаков: «Материализм есть, в известных пределах, естественная и неустранимая форма человеческого самочувствия в его наивной непосредственности». Он считал, что «этого практического материализма не в состоянии уничтожить никакой идеалистический гипноз» (1993, с. 18). С точки зрения автора статьи, прогресс человеческого сознания, так мощно заявивший о себе спустя век после написания С.Н. Булгаковым строк, не оставляет сомнения в том, что «человеческое самочувствие в его наивной непосредственности» уйдет в прошлое. Оно заменится самочувствием, воспитанным новым знанием. Знание по своей природе практично, убедительно и действует надёжней гипноза.

Изменение мировоззрения, тем более мировоззрения широких масс – исторически долгий процесс. События, которых можно ждать в ближайшем будущем, и в которых предстоит участвовать нам самим, будут связаны в основном с теоретическим знанием. С изменением миропонимания станут видоизменяться научные доктрины. В качестве примера, как это может выглядеть, я коснусь четырёх проблем.

1. Материя и движение, структура и функция. В практической жизни прямолинейная и циклическая формы движения выглядят равнозначными. В формах окружающих предметов, скорее, даже преобладают прямые линии. Тем удивительней выглядит результат выше проведенного рассмотрения, привязывающий важнейшие понятия материи к круговой форме движения. Стоит подчеркнуть, что речь идёт не просто о круге как форме, а о *движении* по кругу. Если представить на мгновение, что циклической формы движения не существует, а существует только движение по прямой, мысль о том, что с движением могут быть как то связаны симметрия, фрактал, причина, цель, число и др. понятия, кажется, просто не может придти в голову. Вывод о связи множества понятий, а теперь категорий биокосмологии, с понятием «движения как перемещения» очень важен.

Симметрия, фрактальность, сегментарность в качестве черт организации не могут возникнуть *после* образования материальных вещей. Процесс их становления идет в *процессе образования* этих вещей. Раз так, то движение (циклическое), которое ведет к появлению этих черт организации (отраженных в соответствующих категориях), *должно предшествовать* образованию материальных вещей. *Движение оказывается предшественником материальных структур*. Этот вывод противоречит привычному представлению о том, какова в этом мире связь между структурой и функцией, между материальной вещью и движением.

Мир в типичном современном понимании – это мир вещей. Вещи могут находится в покое или двигаться. Движение – это функция вещей, она вторична по отношению к структуре. В крайнем случае, допускается одновременность структуры и функции, но уж никак не первичность функции или (в более общем виде) движения.

Проведенное рассмотрение категорий биокосмологии, вывод об их производном характере от кругового движения – это доказательство первичности движения. Материальные структуры, тела и вещи, такие, какими мы их воспринимаем, не первичны и не вечны. Они имеют происхождение. Их образованию предшествует движение.

Современная физика практически ушла от догмы материализма о вечности материи. Она говорит о Начале материи, но этим началом назван Большой Взрыв. Метафора *«взрыв»* циклической модели чужда. Во-первых, в гипотезе Большого Взрыва нет движения, предшествующего образованию материи. Во-вторых, гипотеза взрыва не объясняет цикличность образующейся материи: при взрыве осколки летят по прямой, а не кругами. Обе гипотезы можно попытаться согласовать, но только если взрывом считать

переход от ламинарного течения к вихревому.

2. Структура, функция и предназначение. Замкнутую в кольцо цепь событий можно рассматривать двояко. Первый способ: инициатором последующего события является предыдущее. Процессы, происходящие в предыдущей структуре, ведут к образованию новой структуры. Второй способ: события в цепи или структуры в цепи реализуют некую функцию, для выполнения которой они все предназначены. Формально и при первом, и при втором способе рассмотрения мы имеем дело всё с тем же набором событий, однако взгляд на их природу, на их существо резко различается.

В первом случае, структуры в отдельности и вместе определяют будущее системы во всей полноте. Анализируя структуру, можно определить варианты будущего изменения и этой структуры, и системы в целом. Во втором случае, нахождение структур в виде отдельных звеньев цепи, не позволяет рассматривать ни одиночную структуру, ни их сумму как фактор, полностью определяющий содержание всей системы. За спиной этих структур стоит их функция, которую они выполняют не по отдельности, а сообща. Это – их предназначение.

Вопрос о цели и предназначении вкратце был рассмотрен в разделе «Последовательность движения по кругу». Здесь он поднимается ещё раз, чтобы показать претензию категории «предназначение» на включение в универсальную программу исследования материи. Категория служит для рассмотрения вещи не самой по себе, а в сообществе с другими вещами. На первый взгляд особой новости в этом нет. Вещи часто рассматриваются как части системы. Часто, но не всегда. Разница в старом и новом подходе видна даже при сравнении типичного заголовка: «структура и функция ….» с предлагаемым заголовком: «структура, функция и предназначение». Если в первом случае речь идет структуре и функции как отдельных и противостоящих сущностях, то во втором – структура и функция рассматриваются как единство, возникшее для осуществления предназначения. Функция предназначения объединяет части в целое, кончая материей вообще. Без этой функции, ограничиваясь понятиями структуры и функции, мы превращаем мир в набор изолированных друг от друга вещей.

3. «Инвентаризация» Космоса. В согласии с моделью, Космос разделяется на материю и трансцендентный Космос. Материя доступна изучению средствами науки, трансцендентный Космос – нет. О трансцендентном Космосе, ввиду его существования можно делать умозаключения, однако, они должны согласоваться с проверенными наукой представлениями о материи, поскольку трансцендентный Космос и материя едины. Вместе – это единый Космос.

Материя имеет три формы: косная материя, живая материя и сознание. Все три формы объединены общим механизмом образования, но различаются энергией. Материальные объекты бывают трёх видов: 1) косные; 2) косные живые и 3) косные живые сознательные (Чадов 2011). Представленная схема отличается от современных представлений о Космосе и материи. Главные

отличия: включение в состав Космоса трансцендентного Космоса и провозглашение сознания самостоятельной формой материи. Всё это – вопросы для обсуждения.

4. Эволюция. Понятие эволюции в своём самом разработанном виде известно для живой материи. Там эволюция – это образование новых форм живых организмов. Эволюция как категория биокосмологии – это изменение материи в ходе циклического движения, в ходе взаимодействия одних энергоциклов с другими энергоциклами. В такой трактовке эволюция может происходить не только в форме образования новых видов, но и в других формах. Например, эволюцией будет и изменение сообществ, изменение иерархий, а также возникновение новых сообществ (Savinov 2011). Описаны изменения, происходящие с видами, объединившимися в сообщества.

Если эволюцию понимать в биокосмологическом смысле, эволюция происходит и в сознании, но не так, как в живой природе. Сознание может эволюционировать путем усложнения программ обучения, оставляя без изменения биологическую основу сознания – человеческий мозг. Факт существования эволюции сознания не оспорим, только доказательством служат не новые биологические структуры человеческого мозга, а более сложные программы обучения и прогресс в технике и культуре.

Исходя из современного представления об эволюции невозможно ответить на вопрос: «Почему происходит эволюция?». Ответ возможен, если эволюцию рассматривать как категорию биокосмологии. С точки зрения циклической модели биокосмологии эволюция – это процесс, происходящий в ситуации исчерпания первоначального резерва энергии. Именно исчерпание стартового запаса энергии ведет к тому, что сначала образуется высоко энергетическая косная материя, затем менее энергоемкая живая материя и, наконец, самая низко энергетичная форма материи – сознание. Исчерпание запаса мировой энергии материи в процессе её эволюции не означает, что вектор эволюции в пределах конкретной формы материи всегда направлен в сторону снижения энергии. К примеру, эволюция в живой материи идет по линии увеличения удельной энергоемкости живого, но и по линии снижения энергозатрат на жизненно необходимые процессы (Зилов 2008, 2010).

Кроме затронутых выше конкретных проблем постоянно присутствует проблема методологии научного познания в целом. Считается, что методологические принципы научного познания образуют систему. Карагодин и Симанов в качестве составных частей системы рассматривают принципы: 1) всеобщего универсального взаимодействия; 2) причинности и связи явлений (в т.ч. принципы неопределенности, дополнительности и связи состояний); 3) сохранения; 4) симметрии. Они полагают, что система научной методологии должна быть единственной, несмотря на её разработку в рамках философии, известной многозначностью решений (2005).

Разрабатываемая модель цикличности материи может сыграть важную роль в разработке методологии научного познания. Можно заметить, что, по крайней мере, три из названных выше принципов (причинности, сохранения и

симметрии) – следствия движения по круговой орбите. Принципы причинности и симметрии уже были рассмотрены, принцип сохранения прямо следует из факта повторяемости движения по круговой орбите. Что же касается принципа всеобщего универсального взаимодействия, то он тоже учитывается в модели – образование материи считается следствием всеобщего взаимодействия энергоциклов.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Человеческое знание не передается новому поколению биологически с наследственностью, оно передается иным путём – как культурная эстафета. Существуя отдельно от человека, знание, вместе с тем, оказывает влияние на человека, формирует его взгляд на мир, определяет его запросы. Изменяясь, оно меняет человека помимо его воли.

Объём человеческого знания о мире достиг неожиданного качественного уровня: перспектива наращивания знания в существующей форме и процедура такого наращивания уже не удовлетворяют человека. Вопрос: *как устроен мир*, воодушевлявший в течение столетий и исследователей, и просвещенное общество, уже не привлекает к себе прежнего внимания. Усилия, направленные на популяризацию такого рода знания, не оправдываются. Интерес из области: *как устроен мир* смещается в сторону области: *как устраивался этот мир и как он устраивается сейчас*, что нас ждёт в будущем и как мы должны вести себя в этом мире.

Нельзя сказать, что *вопрос о становлении мира* не ставился раньше. С него начиналась, к примеру, античная философия. Однако проблемы становления мира для общества не находились на переднем плане. На первом плане был вопрос, как устроен мир. Знание его устройства воодушевляет человека и порождает возможности использования знания с пользой для себя. Теперь же общество боится использовать возросшие знания, поскольку не имеет представления о тенденциях развития мира, не имеет стратегии развития общества. Оно не уверено в том, что реализация знания с пользой для себя не разрушит общество.

Вопрос о становлении мира решить экспериментально невозможно, без предельно широких теоретических моделей здесь не обойтись. В биокосмологии объект предельно расширен – это Космос. Космос физический, биологический и космос сознания. Циклическая модель происхождения материи делает попытку с помощью идеи циклического движения объединить всю материю: косную, живую и сознание; и позиционировать материю в пространстве Космоса. Предложенная модель предельно широка, но физически конкретна и даже наглядна.

Рассмотренные в статье понятия, возникшие в процессе развития человеческого знания о мире в разное время и независимо друг от друга, как оказывается, связаны с циклическим движением. Автор расценивает это как косвенный довод в пользу циклической модели образования материи. Логично считать, что образованный продукт, в данном случае материя, наследует в

своем строении и функциях именно те тенденции и принципы, которые были реализованы при её (материи) создании.

Предложенная циклическая модель имеет шанс «упростить» проблему единства Космоса, несмотря на её устрашающе сложный характер. Под словом «упростить» подразумевается сокращение сложности путем перевода объёмного в плоскостное. Примеры решения на первый взгляд сложнейших проблем путём сведения к простому, на самом деле, имеются. В качестве биологических примеров можно привести разрешение К. Линнеем проблемы классификации растений путем обращения к строению цветка и решение проблемы разнообразия живого с помощью идеи гена. Безусловно, объяснение единства Космоса не будет решением на все времена, но основанием для понимания Космоса в общих чертах оно может стать.

Доказательство правильности (как и доказательство неправильности) основной идеи – конечно, важная, но не главная задача. Тем более, что с экспериментальной проверкой космических гипотез существуют «определенные трудности». Главное – вести работу по применению идеи для решения существующих проблем. Небольшая часть из них обозначена в разделе «Категории биокосмологии и проблемы естествознания». Если будет успех на этом поприще, значит, идея стоящая, если – нет, то – не стоящая.

Благодарности

Автор выражает глубокую благодарность проф. С.И. Малецкому за обсуждение философских проблем биологии и помощь при подготовке статьи.

Литература

Аль-Ани, Н.М. Концепции современного естествознания: Учебник для студентов вузов. – СПб.: Политехника, 2008, 240 с.

Арсенов О.О. Григорий Перельман и гипотеза Пуанкаре. М.: Эксмо, 2010. 256с.

Аристотель. Сочинения. В 4 т. М.: Мысль, 1975.

Бергсон А. Творческая эволюция. М.: Терра-Кн. Клуб: Канон-пресс-ц. 2001.

Берков В.Ф. Категория. Новейший философский словарь. Минск. Книжный Дом, 2003.

Боганик Н.С. О «теории» циклов в современной геологии. Советская геология. 1939. №7. С.79.

Булгаков С.Н. Трагедия философии (философия и догмат). Соч. в 2-х томах. М.: Наука. 1993в. Т.1. С. 311–518.

Вигнер Е. Этюды о симметрии. Москва, 1971.

Владимиров Ю.С. Метафизический принцип фрактальности в физике. Метафизика. Век XXI (сборник трудов под ред. Ю.С.Владимирова). Москва: Бином. Лаборатория знаний. 2006. С. 86–117.

Владимиров Ю.С. Метафизика. Москва: Бином. Лаборатория знаний. 2011.

Владимирова Т.Е. Метафизические корни диалога культур. Метафизика. Век XXI (сборник трудов под ред. Ю.С.Владимирова). Москва: Бином. Лаборатория знаний. 2006. С. 64–78.

Волькенштейн М.В., Чернавский Д.С. Предисловие редакторов перевода книги М. Эйген, П.Шустер «Гиперцикл. Принципы самоорганизации макромолекул». М.: Мир. 1982. 270с.

Горбушин Н.Г. Биосфера и человечество: от идей Н.В. Тимофеева-Ресовского до проблем современности. Современные проблемы генетики, радиобиологии, радиоэкологии и эволюции. Труды конференции. Т.2. Дубна 2007. С. 66–78.

Грицанов А.А. Религия. Новейший философский словарь. Минск. Книжный Дом, 2003. С. 824–826.

Драгавцева Н.А. Числа, по которым построен мир. Ключи к небу. С.-Петербург: «Панда». 2011.

Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания. Учебник. Новосибирск. ЮКЭА, 1997. 831 с.

Зилов Е.А. Возможность использования целевых функций для оценки «здоровья» водных экологических систем: эксэргия // Сиб. Экол. Журн. 2006. №3. С.269–284.

Зилов Е.А. Эксэргия и её использование в водной экологии. Проблемы экологии. Чтения памяти профессора М.М. Кожова. Тезисы докладов Международной научной конференции и Международной школы для молодых ученых (Иркутск, 20-25 сентября 2010 г.). Иркутск. Издательство Иркутского Государственного Университета, 2010. С.19–22.

Кант И. Единственно возможное основание для доказательства бытия Бога. Соч. в 6 томах. М.: Мысль, 1965. Т. 1. С.391–510.

Капра Ф. Дао физики. 1982.http://www.philosophy.ru/library/kapra/l.html. 160 с. (дата обращения 10.05.2012)
Карагодин Ю.Н., А.Л. Симанов. Кризис в стратиграфии: методологические и теоретические основания. Философия науки. Т.3 (26). С. 147–166.
Кастлер Г. Возникновение биологической организации. М.: Мир, 1967.
Коржинский С. И. Что такое жизнь? Первый Университет в Сибири. Томск: Сибирский Вестник, 1889. С. 43–58.
Корогодин В.И. Информация и феномен жизни. Пущино: АН СССР, ОИЯИ, 1991. 202с.
Корогодин В.И., Корогодина В.Л. Информация как основа жизни. Дубна: Издат. центр «Феникс», 2000, 208с.
Корочкин Л.И. Христианство и судьбы человечества. Москва: «Протестант», 1991.
Лункевич В.В. От Гераклита до Дарвина. Очерки по истории биологии. М: Издательство Министерства просвещения РСФСР. Т.1-2. 1960.
Марио ди Грегорио. Волк в овечьей шкуре: Карл Гегенбаур, Эрнст Геккель, позвоночная теория черепа и влияние Ричарда Оуэна. Эволюционная морфология от К. Гегенбаура до современности. (под ред. У. Хоссфельда, Л.Олссона, О.Брайдбаха, Г.С. Левита. Fineday press. С.-Петербург, 2004. С.46–80.
Можейко М.А. Бинаризм. Новейший философский словарь. Минск. Книжный Дом, 2003. С. 103–105.
Можейко М.А. Платон. Новейший философский словарь. Минск. Книжный Дом, 2003. С. 755–760.
Можейко М.А. Трансгрессия. Новейший философский словарь. Минск: Книжный Дом, 2003. С.1048–1050.
Неаполитанский С.М., Матвеев С.А. Сакральная геометрия. СПб.: Издательство» Святослав», 2003.
Очинский В.В. К концепции золотой пропорции в естествознании. Метафизика. Век XXI (сборник трудов под ред. Ю.С.Владимирова). Москва: Бином. Лаборатория знаний. 2006. С. 256–284.
Панов А.Д. Комментарии к ответам С.Д. Хайтуна. Эволюция: Проблемы и дискуссии. Отв. Ред. Л.Е. Гринин, А.В. Марков, Ф.И. Коротаев. – М.: Издательство ЛКИ. 2010. С. 271–279.
Пригожин И., Стенгерс И.. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой. М.: Прогресс. 1986. 432 с.
Репеко А.П. Метафора. Новейший философский словарь. Минск: Книжный Дом, 2003. С. 623–627.
Румянцева Т.Г. Анаксимандр. Новейший философский словарь. Минск: Книжный Дом. 2003. С. 33–34.
Savinov A.B. Autocenosis and democenosis as individual- and population-level ecological categories in terms of symbiogenesis and systems approach // Russian J. of Ecology. 2011. Vol.42. N3. P.179–185.
Савинов А.Б. Метаморфозы эволюционной идеи в России (на фоне проблем

естествознания, философии и социума). XXVI Любищевские чтения. Современные проблемы эволюции и экологии. Ульяновск: УлГПУ, 2012. С. 34–42.

Соколов Ю.Н. Общая теория цикла. Единая теория поля. В сб.: Общая теория цикла: проблемы методологии. Материалы первой международной конференции «Циклы». Ч.1.Ставрополь. 1999.

Стахов А.П. Золотое сечение, священная геометрия и математика гармонии. Метафизика. Век XXI (сборник трудов под ред. Ю.С.Владимирова). Москва: Бином. Лаборатория знаний. 2006. С. 174–215.

Субетто А.И. Манифест системогенетического и циклического мировоззрения и Креативной Онтологии (в форма постулатов). Тольятти, 1994.

Тахтаджан А. Л. Principia tectologica. Принципы организации и трансформации сложных систем: эволюционный подход. Изд. 2-е, доп. и перераб. СПб.: Издательство СПХФА, 2001. 121с.

Тейяр де Шарден П. Феномен человека. М.: Наука, 1987.

Тимофеев-Ресовский Н.В., Воронцов Н.Н., Яблоков А.В. Краткий очерк теории эволюции. Москва: Наука, 1969. 408с.

Трапезов О.В. .Эволюционизирующие системы левосторонне-ассиметричны? Философия науки 1(2).1996.

Усольцев В.А. Русский космизм и современность. 3-е изд. Екатеринбург: УГЛТУ, 2010. 568с.

Физика. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. А. М. Прохоров. 4-е изд. М.: Большая Российская энциклопедия. 1999. С. 293–295.

Флоренский П.А. У водоразделов мысли.- Сборник статей (Сост. Л. Янович). – Новосибирское книжное издательство. 1991. 184с.

Фролов И.Т. О причинности и целесообразности в живой природе (философский очерк). М.: Госполитиздат. 1961. 184 с.

Хруцкий К.С. Введение в Реалистический Космизм и Биокосмологию – к обоснованию действительно универсальной метафизики. Интернет сайт: www.dialog21.ru . Библиотека сайта «Диалог XXI век». 2008. (дата обращения 10.05.2012)

Хруцкий К.С. О Биокосмологии, Аристотелизме и перспективах становления универсальной науки и философии // Электронный журнал «Biocosmology – neo-Aristotelism» Т.1. №1. Зима 2010. С.18–33. URL: http://www.biocosmology.ru/ (дата обращения 10.05.2012)

Чадов Б.Ф. Квазицикл «ген-проген» – имманентное свойство живого // Философия науки. №1 (36). 2007. С.129–156.

Чадов Б.Ф. Цикличность живого и сущего // Философия науки, 2008, №2 (37). С.134–161.

Чадов Б.Ф. Энергетическое предназначение живого и видообразование // Науковий Вісник Луганьского Національного Аграрного Університету. Біологічні науки.- Луганск: Элтон-2.- 2009а. №1. С.72–105. Интернет – ресурс. URL: http://www.evolbiol.ru/large_files/chadov2009.pdf (дата

обращения 10.05.2012)
Чадов Б.Ф. Циклическое движение как способ генерации материального // Наука. Философия. Общество. Материалы V Российского философского конгресса. Том. 1 – Новосибирск: Параллель, 2009б.
Чадов Б.Ф. Дарвиновский отбор: способ производства новых видов или перманентное состояние материи? Эволюция жизни на Земле: Материалы IV Международного симпозиума, 10–12 ноября 2010./ Отв. Ред. В.М. Подобина. – Томск: ТМЛ-Пресс, 2010. 704с.
Чадов Б.Ф. На пути к «естественной» философии // Электронный журнал «Biocosmology – neo-Aristotelism» Т. 1, № 2/3, Весна/Лето 2011. С. 221–273. Режим доступа: http://www.biocosmology.ru/.
Эткинс П. Порядок и беспорядок в природе: Пер. с англ./ Предисл. Ю.Г. Рудого. М.: Мир, 1987. 224с.
Эйген М. Самоорганизация материи и эволюция биологических макромолекул. М.: Мир, 1973.
Chapouthier, G. (2009). Mosaic structures, a working hypothesis for the complexity of living organisms // *E-Logos: Electronic Journal for Philosophy*. URL: http://nb.vse.cz/kfil/elogos/biocosmology/chapouthier09.pdf (дата обращения 10.05.2012)
Jacob F., Monod J. (1961). Genetic regulatory mechanisms in the synthesis of proteins // *J. Molec. Biology*. V.3. P. 318–356.
Laszlo, E. (2004). *Science and the Akashic field; an integral theory of everything*. Inner Traditions International.
Mandelbrot B.B. (1982). *The Fractal Geometry of Nature*. N-Y & Oxford UK.
Mono, J. & Jacob, F. (1961). General conclusions: teleonomic mechanisms in cellular metabolism, growth and differentiation // *Cold Spr. Harbor Symp. Quant. Biol.* V.26. P. 389–401.

ЧЕЛОВЕК И БИОСФЕРА

Алексей Альбертович КОЧЕРГИН
Альберт Николаевич КОЧЕРГИН

HUMAN BEING UND BIOSPHERE

Alexey A. Kochergin
Albert N. Kochergin

РЕЗЮМЕ. *В статье обосновывается вывод о том, что экологический кризис ставит под вопрос само существование человеческой цивилизации. Шанс на выживание ассоциируется с переходом от материально-ориентированной цивилизации к духовно-ориентированной (в которой сознание будет определять бытие) и устойчивому развитию (понимаемому как способность человечества аккумулировать свободную энергию для купирования негативных последствий техногенной деятельности). Превращение биосферы во всеобщий предмет труда с помощью техносферы распространило результаты техногенной деятельности в геокосмос. Человек, будучи существом космо-планетарным, будет испытывать ответные реакции геокосмоса на результаты техногенной экспансии человека. Выживание человечества и переход к устойчивому развитию возможны лишь при осознании того, что человек есть часть природы и несет космическую ответственности за судьбу планеты. В целом, предложенный подход является созвучным общим принципам Биокосмологического (нео-Аристотелевского) развития.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. *Космизм, человек, биосфера, техносфера, экологический кризис, цивилизация, сознание, устойчивое развитие, коэволюция, генетика.*

ABSTRACT. *In the article the authors substantiate the conclusion that the ecological crisis threatens the existence of the human civilization. The chance for survival is associated with the transition from the materially oriented civilization to the spiritually oriented one (in which the consciousness will determine the objective reality), to the stable development (which is determined as the human's ability to accumulate free energy for cutting short negative consequences of the technogenic activity). The biosphere's conversion to the common object of labor with the technosphere has spread the technogenic activity's results to the geocosmos. The human being a cosmo-planetary creature will soon feel geocosmic reactions given in reply to the human's technogenic expansion. The humanity's survival and transition to the stable development are possible only in the case of awareness the fact that the human is a part of the Nature and "cosmically" responsible for the planet's fortune. In general, the proposed approach is consistent with the general principles of Biocosmology (neo-Aristotelism).*

KEYWODS. *Cosmism, human (being), biosphere, technosphere, ecological crisis, civilization, consciousness, stable development, co-evolution, genetics.*

Человек – индивидуальное животное, способности которого ограничены, а желания же бесконечны.
Уильям Гэзлитт

Человек – качественно новая форма организации материи.
Н.Н. Моисеев

Человек – космопланетарный феномен.
В.П. Казначеев

Экология – это изучение усилий человечества по ухудшению жизни на Земле.
Виктор Кротов

1. Экологические проблемы современного мира

Экологический вызов современности приобретает столь опасный характер, что ставит под вопрос само существование человека. Реализация надежд на выживание человечества ассоциируется с установлением ноосферы, означающим переход от материально-ориентированной цивилизации к духовно-ориентированной (в которой сознание будет определять бытие) и устойчивому развитию (понимаемому как способность человечества аккумулировать свободную энергию для купирования негативных последствий техногенной деятельности). В связи с этим возникает необходимость формирования экологической (биосферной) культуры, т.е. воспитания ценностей, обеспечивающих подход к биосфере (превращенной человеком посредством техносферы во всеобщий предмет труда) не как к объекту, а как к субъекту, т.е. как к самому себе, поскольку человек есть часть природы, вне которой он существовать не может. Речь, следовательно, идет о формировании сознательного отношения к природе, направленного на организацию коэволюционного развития общества и природы. Это предполагает становление человека экологического, биосферы. Именно на его формирование должна быть направлена система образования и воспитания. Но какова реальная возможность этого, если учесть, что вся история человечества демонстрирует возрастание уровня «потреблятства» (Греф, Ванн, Нейлор 2003) за счет разграбления природы?

В принципе нельзя априорно ставить каких-либо границ использованию природы для нужд общества. Все, что есть в природе, так или иначе может быть использовано человеком, если не сейчас, то в будущем. Все зависит от уровня научных знаний и используемых природопреобразующих средств. Но ни одна сила природы не может быть использована обществом раньше, чем созреют для этого необходимые теоретические и практические предпосылки. Хотя в отличие от животных человек обладает способностью к целенаправленной осознанной деятельности, ни одна цель не может быть достигнута без

применения природных законов, сил и предметов. Все человеческие потребности, интересы и цели детерминируются условиями материальной жизни, включая и окружающую человека природную среду. Если бы потребности человека были оторваны от материальных условий его жизни, они никогда не были бы удовлетворены. В действительности потребности человека являются отражением материальных условий и всегда ориентированы на эти условия. А поскольку деятельность общества по удовлетворению своих потребностей предполагает использование природы, то ни одна потребность человека без учета природного фактора не может ни возникнуть, ни быть удовлетворенной.

Процесс использования природных ресурсов, связанный с удовлетворением потребностей общества, носит противоречивый характер. С одной стороны, этот процесс ведет к накоплению общественного богатства и к улучшению материальных условий жизни людей, с другой – к истощению природных ресурсов, возникновению экологического кризиса и, следовательно, к ухудшению условий жизни общества. Это противоречие проявляет себя в острой форме в условиях нерационального природопользования, при нарушении гармонии между обществом и природой. Отсюда следует, что удовлетворение общественных потребностей не должно осуществляться за счет разрушения природы. Более того, перспективные интересы в отношении природы должны быть поставлены выше интересов непосредственной сиюминутной выгоды. Но возможно ли это, и если да, то в какой мере и при каких условиях?

2. Уроки техногенной цивилизации

Конец XX – начало XXI вв. со всей очевидностью демонстрируют тот факт, что природа глобально реагирует на техногенную деятельность общества. Техногенная цивилизация переживает глобальное кризисное состояние во многих проявлениях. В европейской культуре существует мощная традиция, согласно которой панацеей от всяких кризисов выступает наука, научно-технический прогресс. Однако сейчас становится ясно, что одной науке с этим кризисом справиться не удается. В связи с этим возникает потребность трезво оценить уроки техногенной цивилизации, ее целевые ориентации, системы жизнеобеспечения, переосмыслить характер отношений общества и природы, биосферы.

В современную эпоху природа начинает входить в структуру производительных сил в качестве всеобщего предмета труда. Ориентация на комфорт, на потребительство как высшую ценность дала толчок к появлению глобальных техногенных процессов. Поскольку развитие технологии имеет свои закономерности, которые действуют в любых социально-экономических системах, то экологическая проблема коснулась всех стран, независимо от их социально-экономического устройства. Ускоренное наращивание средств производства затронуло сущностные экологические связи биосферы, охватило все ее структурные и функциональные уровни. Поэтому понимание предметов

природы как природных объектов, которые еще необходимо с помощью социальной деятельности вводить в процесс труда, не соответствует современному уровню процесса взаимодействия общества и природы. Процесс производства из локального взаимодействия с отдельными биогеоценозами перерастает в процесс, охватывающий биосферу в целом. Биосфера во всей совокупности внутренних взаимосвязей стала всеобщим предметом труда. Природа начинает выступать как целостная подсистема. В процессе развития производственной деятельности общество начинает взаимодействовать не с локальными участками биосферы, а с биосферой в целом. Как целостная система со своими специфическими законами функционирования биосфера требует единой стратегии общества в природопреобразующей деятельности, а значит и консолидации социальной деятельности по отношению к природе в глобальном масштабе. По сути, мы имеем дело с перерастанием социально-природной проблемы в проблему социальную. Научно-технический прогресс характеризуется, прежде всего, тем, что экологические проблемы все больше становятся проблемами социальными. Они включаются в структуру внутрисистемных связей «общество – природа», разрешение их невозможно без учета всех элементов целостной системы. Иными словами, решение экологических проблем входит неотъемлемой частью в более широкую проблему оптимизации взаимоотношений в системе «общество – личность – природа». Отсюда вытекает необходимость согласованного решения проблемы отношений разных типов. Оптимизация отношений общества и природы, таким образом, требует овладения тремя противоречивыми сущностями: внешней природой, социальной природой и внутренней природой человека. Неразвитость, несоответствие одного из компонентов уровню развития системы в целом тормозит ее дальнейшее совершенствование.

Возникновение глобальных техногенных процессов привело к тому, что экологическая проблематика все больше входит во все сферы и уровни общественного сознания, в связи с чем начинается осознание необходимости пересмотра многих ценностных установок техногенной цивилизации с точки зрения достижения гармонического взаимодействия общества и природы. Гуманизм больше не может трактоваться как эгоизм вида homo sapiens, поскольку именно такая его трактовка привела, в конечном счете, к экологическому кризису.

Сейчас можно констатировать, что острота проблемы взаимодействия общества и природы превзошла ожидаемую по существовавшим оценкам (Дмитриев, Кочергин 1990, 1992). Возникавшие на основе того или иного сценария прогнозы общего экологического сдвига оказывались все же локальными. Дело в том, незнание суммарного механизма повреждения естественной среды обитания антропогенным фактором у многих исследователей породило иллюзию слабого влияния человека на громадную планетную устойчивость. Господство одно- или малопараметрических моделей нарушения биосферного равновесия усиливало эту иллюзию и локализовывало внимание на поверхлежащих факторах. В стороне от изучения остались

вопросы деформации геофизического портрета Земли в электромагнитном отношении, изменения физико-химических условий в ионо- и магнитосфере, порождения новых сейсмонагруженных районов, мирового картирования техноэнергетического давления, существования мегаполисов как геофизических аномалий и т.п. Время, просуммировав отдельные поражающие природу факторы, сформировало реальный «наземный сценарий» биосферной деформации, все более возрастающий по мере реализации мировых тенденций промышленного роста. Этот «сценарий» возник в результате взаимодействия «встречных пучков» геологических и технологических процессов. Внедрение технологических процессов в совокупность геологических процессов обозначило качественно новый этап глобального конфликта человека и природы (Дмитриев, Кочергин 1992).

3. Качественно новый этап конфликта человека и биосферы

Этот этап конфликта характеризуется тем, что естественное целостное эволюционное развитие нашей планеты по ее пространственно-временной траектории пересеклось с траекторией совокупной человеческой деятельности. Эта деятельность, организуемая психологической готовностью человека использовать свою активность в «борьбе с природой» в целях «экономических и военных выгод», приобрела глобальный и тотальный характер. Глобальность такой деятельности заключается в том, что техногенная концепция преобразования природы воплощена в человеческих действиях, масштаб которых соизмерим с масштабом геологических процессов. Усиленная мобилизация вещества и энергии в производственных процессах становится доминантой творческого напряжения людей и объяснением их предназначения. Тотальность этой деятельности заключается в том, что результаты техногенной экспансии адресуются каждому дышащему существу планеты. Из всех возможных альтернатив организации жизни на планете человеком избран путь преобразования природы в таких в таких нормах и при таких скоростях, которые обеспечивали бы удовлетворение все возрастающих потребностей. Эти нормы с помощью средств массовой коммуникации соответствующим образом ориентируют массовое сознание. Поэтому современные формы и способы преобразования природного состояния планеты не только нарушают биогеоценотические системы, но и со все большей активностью внедряются в область человеческих возможностей. Человек, таким образом, все с большей психологической готовностью и полнотой стремится к усилению мощности техносферы. Итак, можно сказать, что центральным продуктом антропогенной деятельности, ускоряемой научно-техническим прогрессом, является техносфера, развивающаяся по законам максимизации информо- и энергоемкости на элементарный акт технического прогресса. Именно этот факт лежит в основе наращивания скорости развития техносферы и интенсивности ее разрушающего воздействия на биосферу, геологическую среду и геокосмос.

Итак, масштаб включения человечества в быстро протекающие глобальные технические процессы сейчас беспрецедентен, что заставляет

человечество быть предельно внимательным к возможным последствиям этого для цивилизации. Более того, сам процесс развития техногенной цивилизации является процессом с короткой памятью. Отсутствие адекватных возможным последствиям прогнозов по глобальному преобразованию планеты закрепляется также установлением приоритета для разработок с минимальным временем от замысла до реализации. Этот искусственный отбор технических реализаций по признаку малых затрат времени профилирует качество и темп роста техносферы. Механизм селекции по принципу «скорости» приходит в противоречие с основными средами обитания человека. Опережение, которое демонстрирует современная техногенная цивилизация при колоссальных темпах разрастания техносферы, выводит человеческую жизнь из органического единства со средой обитания, в том числе с биосферой, частью которой является сам человек. Особенность техногенной цивилизации заключается в том, что она представляет собой систему, не допускающую приемлемого реального прогноза, поскольку процесс роста техносферы не имеет предшественника, а вся память техносферы является оперативной. Любой же биологический вид – это процессы с большой памятью. Это же характерно и для геологических процессов. Отсутствие достаточно полной модели сценария, определяющей не только начальное, но и конечное его состояние, не дает достаточно четкого представления о возможном исходе развития цивилизации (Дмитриев, Кочергин 1992).

Исторические примеры прошлых цивилизаций свидетельствуют об очаговом характере воздействия человека на окружающую среду. Сейчас ситуация принципиально иная. Массо- и энергопотребление в прошлых цивилизациях не имели общепланетарного и тем более космического масштаба. Переход к техносфере привел очаговые цивилизации к своеобразной унификации. Сцепленность глобальных процессов антропогенного характера и нарастающая мощь их давления на планету и геокосмос являются важнейшей характеристикой современной цивилизации. Возникновение альтернативы данному способу взаимодействия цивилизации со средой обитания затруднено тем, что в природе техногенной цивилизации не заложена иная возможность, кроме той, которую она реализует. Поэтому процесс сохранения цивилизации является скорее процессом ее преобразования. Отсюда актуализируется необходимость разработки программы гармонизации отношений человека и среды обитания с позиций коэволюции. Разработка этой программы будет определяться в решающей степени преображением человека экономического в человека экологического, без чего говорить о становлении ноосферы бессмысленно. Для этого необходимо решить ряд задач силами науки, образования, воспитания, политики и практики. Существенно также, что реализация процесса трансформации целостной сферы доминирования культуры человека экономического к культуре *человека экологического*, опирающегося в своей деятельности уже на интегративный целедвижимый (ноосферный) научный и практический подход, потребует прежде всего смены оснований метафизического, гносеологического, методологического и

антропологического знания, как раз в русле развития (или, хотя бы, в восстановлении значения) принципов Биокосмологии (нео-Аристотелизма).

4. Отношения между природой и обществом: программа гармонизации

Прежде всего, необходимо обеспечить получение такого знания, которое позволит нейтрализовать возникшее несоответствие между масштабом знания по изъятию и разрушению компонентов биосферы с масштабом знания об их искусственном и естественном восстановлении. Кроме того, необходимо уравновесить и правовые возможности применения этого знания. Иными словами, во взаимоотношениях человека и биосферы необходимо выйти из кризиса, при котором знание об использовании природы намного превосходит знание о способности сохранения и улучшения среды обитания. Для того чтобы предотвратить антропогенное накапливание в среде обитания нециклических веществ, приводящих к возникновению техноприродных соединений с неясными и вредными для природы свойствами, необходимо иметь четкое представление о механизмах этого накапливания.

Поскольку антропогенная система мобилизации и использования энергии характеризуется растратой энергосодержания биосферы и ее окружения, когда используются самые концентрированные виды энергии и когда осуществляется перевод энергии высокого качества в тепловую энергию или работу, направленную против организованности биосферы, необходимо энергетическому хищничеству противопоставить альтернативный подход, заключающийся в разработке и применении систем, способных улавливать и концентрировать солнечную энергию. Энергетическая основа человеческой деятельности подлежит коренной переориентации в сторону защиты и расширения жизненного процесса на планете в его полном объеме. Техническая и военизированная селекция дерева жизни на Земле должна быть остановлена. Для этого важно осознать, что процесс смены поколений вооружения является мощным генератором создания технических средств глобального значения, поскольку требует глобальных процессов комплексации производства, максимизации энергопотребления, максимизации концентрации интеллектуальных потенциалов и подчинения их необходимости создания систем вооружения. И если учесть, что отсутствует верхний предел для обозначения театра военных действий (по вертикальному и горизонтальному срезам планеты) и энерговыделения при испытании новых систем вооружений, а также то, что испытания проводятся вне точных оценок географических реакций в частном и интегральном планах, в результате чего создается сложная и геофизически непредсказуемая обстановка, то вывод о ликвидации военного источника безудержного разрастания техносферы альтернатив не имеет.

Земля как составная часть Солнечной системы характеризуется параметрами планетно-космической организованности. Интенсивное воздействие на геокосмос меняет космические свойства Земли и вид ее связи с другими системами. Общее видоизменение биосферы как звена закономерности эволюции геосфер неизбежно вызовет ответные реакции всей планеты и

Солнечной системы. Поэтому первоочередным является тщательное изучение последствий воздействия на геокосмос, который, по существу, является механизмом взаимосвязи с космической средой и источником изменения климатического и органического характера. Выявление и оценка поражающих воздействий на плазмосферу теми или иными техническими средствами должны быть равнозначны запрещению этого вида воздействия.

В настоящее время человечество не располагает знанием относительно того, какое пороговое значение дезорганизованности биосферы вызовет общепланетную реакцию Земли и как на эту реакцию отзовется естественный механизм Солнечной системы. Можно предполагать, что механизмы равновесия Солнечной системы введут в действие корректирующие процессы, уравновешивающие общепланетное состояние. Характер этой коррекции еще более предположителен. Но важно знать, какие звенья биологической пирамиды Земли в биосфере будут подавлены этими процессами. Ведь Земля со своей плазмосферой участвует в целом наборе электромагнитных ритмов, особенно в классе солнечно-земных взаимосвязей. Если допустить, что эти ритмы включены в режим функционирования биосферы (например, магнитовосприимчивыми клетками организмов), то эту коррекцию можно ожидать на языке электромагнитных воздействий, хотя можно допустить и иную природу языка воздействий. Человечество пока не имеет знаний о том, включены уже или еще не включены механизмы стабилизации Солнечной системы.

Необходимо решение вопросов о тонких электромагнитных процессах в организменной модели Земли, о целостности и кооперативности развития геосфер с учетом пространственно-временных особенностей органического и неорганического мира. Необходимо более глубокое знание о вещественном составе и динамике биосферы и других сфер планеты. Необходимы учет, опенка и нейтрализация уже произведенных деформаций био- и геосфер. Требуют решения острые вопросы, связанные с восстановлением объема планетного фотосинтеза и его наращивания в перспективе как естественного источника энергии. В контексте задач по солнечно-земным взаимосвязям потребуется решение вопроса о внешней (солнечносистемной) функциональной роли биосферы и ее взаимосвязи с плазменными оболочками Земли. Эти вопросы прямо связаны с новым поколением космических задач человечества уже не в плане «покорения космоса», а в плане его понимания и включения в совместную эволюцию. Коэволюционные требования с необходимостью нацеливают на более глубокое понимание природы, общества и их взаимодействия, на создание информационно-прогнозирующих систем. Все это потребует новых подходов в познании и новых форм организации знания: функционального и системного подходов, регионального принципа экологических исследований, глобального моделирования эколого-экономических систем. Более того, необходимо учитывать коэволюционные требования, нацеливающие на более углубленное понимание природы не только с точки зрения «что еще можно взять», но и с позиций повышения

биосферной организованности и среды, окружающей биосферу.

5. Перевод техногенной цивилизации в режим выживания и устойчивого развития

Обострение экологического кризиса побудило многих исследователей связывать выживание цивилизации с устойчивым развитием. Но само понятие устойчивого развития единой интерпретации не получило. В качестве способов сохранения устойчивости биосферы стали предлагаться такие, как: ограничение био- и энергопотребления, ограничение численности населения и потребления, переход на модель развития с опорой на опережающее образование с целью предвидения и предотвращения катастроф и т.д. Важность данных способов сохранения устойчивости биосферы сомнений не вызывает. Еще Мальтус представлял жизнь человечества как заключенную внутрь своеобразного «экологического треугольника», одна вершина которого означает количество живущих в каждый данный момент времени людей с их потребностями, вторая разведанные ресурсы, третья – существующие технологии. Нормальная жизнь общества зависит от равновесия этих вершин: как только увеличение количества людей и их потребностей превышают возможности их удовлетворения за счет имеющихся ресурсов и технологий, в обществе срабатывает механизм стабилизации, сбрасывающий нагрузку на природную среду путем уменьшения числа живущих людей (эпидемии, войны и т.д.). Поэтому приведение численности населения и его потребностей в соответствие с возможностями их удовлетворения – необходимое условие сохранения устойчивости биосферы. Для принятия нужных в этом отношении решений необходимо и опережающее образование, предполагающее выработку нового сознания. При таком подходе концепция устойчивого развития оказывается обращенной лишь в будущее. Однако заглянуть в будущее человека, не зная его прошлого, механизмов эволюционного развития, подлинного места в биосфере, невозможно. Эволюционно обусловленное место человека в биосфере может быть установлено только с учетом пройденного им ранее эволюционного пути. Поэтому концепция устойчивого развития своим основанием должна иметь принцип эволюционно обусловленного экологического развития,

В настоящее время существуют две точки зрения на состояние биосферы. Одна из них исходит из того, что эволюция биосферы продолжается, другая – рассматривает происходящие в биосфере изменения как свидетельство ее деградации. В последнем случае речь идет о том, что за последнее столетие с лица Земли исчезли (или близки к этому) до 25 тысяч видов высших растений и более тысячи видов позвоночных животных. Для сохранения биологического разнообразия, являющегося условием прогрессивной эволюции, необходима организация неистощительного природопользования. Суть в том, что человек одновременно является творцом и субъектом истории своей хозяйственной деятельности, порождающим в природных видах те же самые генетические процессы, какие сейчас регистрируются в его собственных популяциях, а именно: эволюцию к двум предельным состояниям структуры – панмиксии

(свободному скрещиванию особей в пределах популяции) или крайней подразделенности, когда стираются либо чрезмерно гипертрофируются межпопуляционные различия. Процесс первого типа характерен для народонаселения зарубежной Европы, где происходит «свертывание» межпопуляционных различий и нарастание внутрипопуляционного полиморфизма, а процесс второго типа характерен для коренных монголоидных популяций Северной Азии и Америки.

Эти процессы являются платой за «цивилизацию» в первом случае, за «примитивный образ жизни» – во втором. Оба они ведут к снижению приспособленности или даже деградации, приближая системы популяций к крайним пределам поддержания ими своей целостности. Поэтому взаимодействие человека с биосферой должно строиться так, чтобы не разрушать системную организацию популяций, а внутри – удерживать межпопуляционное генное разнообразие на оптимальном уровне. А это предполагает, во-первых, сохранение генетического разнообразия уцелевших популяционных систем в процессе их промысла и искусственного воспроизводства; во-вторых, восстановление систем, структура которых уже нарушена. В-третьих, создание новых систем популяций в регионах, в которых имеются для этого необходимые естественные и экономические условия. При этом данные принципы рассматриваются как пригодные для любых уровней биологической организации, включая экосистемный. Важнейшим условием стабильности любой экосистемы является саморегуляция через взаимодействие относительно независимых структурных компонентов, обменивающихся друг с другом информацией о собственном состоянии и о состоянии окружающей среды, а также о том, что лишь на основе сохранения, восстановления и имитации исторически обусловленных направлений и интенсивности этих информационных потоков возможны как длительное существование охраняемого или вновь создаваемого сообщества, так и его способность целесообразно реагировать на внешние воздействия, не выходящие за пределы исторического оптимума.

Приоритет, отдаваемый цивилизацией техногенным ценностям, означает, по сути дела, отказ от более высокоорганизованной среды обитания в пользу менее организованной, от устойчивого жизнеобеспечения к неустойчивому. Техническое жизнеобеспечение строится на быстропротекающих высокоэнтропийных процессах с короткой памятью. Это обеспечение само нуждается в живой биосфере. И если биосфера будет разрушена, то прекратится и техническое жизнеобеспечение. Поэтому цель введения биосферы в ценность первоочередного характера является делом не только естественным, но и неизбежным. Производственные возможности общества подлежат строгой ориентации на защиту, расширение и развитие жизни во всем ее многообразии. Жизнеориентирующие концепции, выработанные коллективным разумом на базе междисциплинарных усилий, должны преобразовать исторически сложившуюся систему неограниченного потребления и побудить людей потреблять в соответствии с реальными

возможностями, а не по принципу «после нас хоть потоп». Необходимо создание новой системы отношений, в которой паритет потребностей человека и возможностей природы в поступательном развитии общества наложит разумные ограничения на безудержную экономическую экспансию той части человечества, которая попирает не только законы природы, но и элементарные нормы гуманизма. Иначе говоря, в дальнейшем цивилизация должна управлять не только воздействиями на природу, но и воздействиями на само общество. Преобразование системы выработки целей общества должно опереться на новое мировоззрение, новые смыслы в оценке человека, природы и их совместной эволюции, включая и Биокосмологическое направление развития. Потребуется глобальное биосферное образование, вырастающее из понимания путей выхода из общепланетного «разбаланса». Разрушительная мощь техногенных воздействий подлежит срочной и повсеместной нейтрализации, которая должна опереться на уважение жизни, уважение природы со стороны всего человечества.

6. Конец неконтролируемого развития цивилизации и ноосферы

Итак, человечество подошло к такой черте своего развития, когда осознание и использование новой Органицистской космологии (значит, новой формы нео-Аристотелизма) становится насущной потребностью настоящего и будущего развития. Другими словами, природа «напомнила» современному человеку, что он является безусловной составной частью Природы, т.е. представляет собой космопланетарный феномен. Поэтому нарушение ее законов не остается без последствий для человека. Человек же, хоть он и *sapiens*, пока разумно самоорганизоваться не сумел. Он нарушил целый ряд биологических законов: запрет на внутривидовое истребление, запрет на ограничение численности вида, нарушил межвидовой баланс, снял ограничения в воздействиях на абиотическую среду, трансформировал потребность от необходимости к полезности, от полезности к желанию, от желания к прихоти, престижу, моде и т.д., т.е. перевел потребность из объективной «категории» в субъективную. А это и создало ситуацию, в которой остается лишь подсчитывать шансы на выживание. Для реального использования этих шансов человеку необходимо научиться подчинять свои социально-экономические устремления общевидовым, даже общебиологическим интересам. Человеку экологическому необходимо осознать, что его отношению к природе как к объекту пришел конец – человек должен научиться относиться к природе как к самому себе. В этом и заключается шанс на выживание. Стихийное развитие цивилизации закончилось, сознание должно определять бытие. Иначе говоря, речь идет о научных (основанных на знании законов природы) направлениях (траекториях, перспективах) и конкретных целях-задачах развития биосферы, человека, общества, человечества и ноосферы. В свою очередь, здесь, ввиду необходимости непосредственного восстановления значения c.finalis Аристотеля для развития современной науки (философии, культуры в целом),

существует потребность в выдвижении и развитии новых форм Аристотелизма, включая Биокосмологию. В любом случае, у человечества нет альтернатив трансформации современного состояния экологического сознания в ноосферу.

Поскольку единая трактовка понятия ноосферы в настоящее время отсутствует, необходимо уточнить его смысл. Уточнение смысла понятия-ноосферы целесообразно осуществить в рамках его трактовки В.И. Вернадским (Вернадский 1988, 1991), стремившимся придать ему научный характер (в отличие от трактовок Э. Леруа и П. Тейяра де Шардена). В.И. Вернадский трактовал ноосферу двояко: как ставшую с появлением человека и как становящуюся ведущим фактором дальнейшего развития человечества. В контексте проблемы выживания человечества нас больше будет интересовать второй аспект. Именно переход биосферы в ноосферу в будущем, по мысли В.И. Вернадского, позволит человечеству достичь на основе науки, разума такой формы организованности взаимодействия общества и природы, которая создаст необходимые для сохранения и дальнейшего развития человечества условия. Наука, разум, мораль, система ценностных установок общества должны обрести качественно новое содержание, обеспечивающее возможность создания таких условий. Для современного мира, раздираемого политическими, экономическими, идеологическими, религиозными и т.д. противоречиями, необходима выработка таких принимаемых всеми людьми, государствами, религиозными конфессиями и т.д. мер, которые обеспечивали бы устойчивость биосферы как необходимое условие выживания и устойчивого развития человечества.

В качестве необходимых условий становления ноосферы В.И. Вернадский выдвигал следующие: 1) заселение человеком всей планеты; 2) резкое преобразование средств связи и обмена между странами; 3) усиление связей, в том числе политических, между всеми странами планеты; 4) начало преобладания геологической роли человека над другими геологическими процессами, протекающими в биосфере; 5) расширение границ биосферы и выход в космос; 6) открытие новых источников энергии; 7) равенство людей всех рас и религий; 8) увеличение роли народных масс в решении вопросов внешней и внутренней политики; 9) свобода научной мысли и научного искания от давления религиозных, философских и политических построений и создание в государственном строе условий, благоприятных для свободной научной мысли; 10) продуманная система народного образования и подъем благосостояния трудящихся, создание реальной возможности не допустить недоедания и голода, нищеты и чрезвычайно ослабить болезни; 11) разумное преобразование первичной природы Земли с целью сделать ее способной удовлетворить все материальные, эстетические и духовные потребности численно возрастающего населения; 12) исключение войн из жизни общества.

По мнению многих исследователей, с выполнением первого и второго условий принципиальных трудностей нет. Третье условие можно считать выполняющимся. Четвертое условие выполняется, хотя и весьма противоречивым образом. Относительно выполнения пятого условия ситуация

такова. В.И. Вернадский границы биосферы не считал постоянными. Он подчеркивал их расширение в прошлом как итог выхода живого вещества на сушу, появления высокоствольной растительности, летающих насекомых, а позднее летающих ящеров и птиц. В процессе перехода в ноосферу границы биосферы должны расшириться, а человек должен выйти в космос – начало этому положено. Что касается дальнейшего освоения космоса, то это во многом будет зависеть не только от материальных возможностей, но и от желания и воли людей это делать. Человек, будучи существом космопланетарным, обречен на освоение космоса. Шестое условие, связанное с открытие новых источников энергии, следует уже сейчас считать частично выполненным за счет освоения атомной энергии (правда, в связи с катастрофами АЭС, ее использование в будущем подвергается сомнению). Освоение термоядерной реакции также считается принципиально достижимым. Седьмое условие пока не достигнуто, но существенные сдвиги в направлении его достижения уже имеются. Дальнейшее развитие процесса глобализации будет способствовать его реализации. Восьмое условие пока выполняется в странах с парламентской формой правления. С развитием демократии оно будет реализовываться все больше и больше. О полном выполнении девятого условия пока говорить трудно, особенно применительно к странам, где ученый часто вынужден искать не истину, а спонсора. Однако есть основания утверждать, что с выполнением этого требования в принципе дело не безнадежно. Десятое условие можно считать выполненным в основном применительно к «золотому миллиарду». В горизонте развития современной науки принцип автотрофности пока не реализуем, поэтому полная реализация данного условия остается проблематичной в практически обозримое время. Вместе с тем следует учесть предупреждение В.И. Вернадского о том, что процесс перехода биосферы в ноосферу не может происходить постепенно и однонаправленно. Одиннадцатое условие пока не может считаться выполненным (в том числе и в России). Здесь мы встречаемся с принципиальной трудностью (речь о которой пойдет ниже). Двенадцатое требование тоже пока не выполнено. Вообще пока нет ясности в том, может ли оно быть выполненным в современных условиях, года богатые и сильные страны навязывают бедным и слабым свои ценности, что с неизбежностью рождает фундаментализм и противодействие глобализации в той форме, в какой она навязывается этим странам.

Важно учесть еще два обстоятельства. Первое касается сроков успешной трансформации наличной формы экологического сознания в ноосферу. Осознать глобальную опасность экологического кризиса и не дать ему перерасти в глобальную экологическую катастрофу – значит поумнеть. Однако сейчас проблема даже не в том, захочет ли человечество поумнеть, т.е. изменить свои ценностные ориентации и целевые установки, а в том, успеет ли оно это сделать за время, отделяющее его от глобального экологического коллапса. Массовое сознание, а экологическое особенно, весьма консервативно. И как бы ни был высок интеллектуальный уровень элиты общества, попытки изменить ценностные установки с учетом интересов природы (следовательно, и

долговременных интересов человечества), предпринимаемые элитой общества традиционными средствами, могут наталкиваться именно на сопротивление со стороны массового сознания. Поэтому сейчас и необходимы самые энергичные меры в области экологического образования, воспитания и законодательства, без которых человечество просто не успеет «поумнеть». Экологическому воспитанию и законодательству здесь принадлежит важная роль – от элиты общества, в числе прочего, потребуется демонстрация разумной аскезы в образе жизни. Второе (самое главное) касается самой принципиальной возможности трансформации экологического сознания в направлении превращения его в ноосферу. Вся история человечества может быть рассмотрена с точки зрения борьбы индивидов, социальных групп и т.д. за повышение уровня комфортности жизни, т.е. с позиции столкновения эгоистических устремлений людей. Эгоизм человека уходит своими корнями в его биологическую природу, т.е. человек как существо социальное по своей сути, остается существом биологическим по своей природе. Природа любого субстрата определяет комплекс его свойств. Это касается и природы биосубстрата. Но кто измерил возможности изменения свойств человеческого сознания, возникшего на основе биосубстрата, в направлении превращения их из эгоистических в альтруистические? В этом суть проблемы.

7. Возможности генетического улучшения человека

В свое время ответ на этот вопрос пыталась дать евгеника, а в настоящее время – генная инженерия. Если учесть, что общее направление социальной эволюции в рамках концепции ноосферы В.И. Вернадского выражается в стремлении человека как вида превратиться в конструктора биосферы, то положительное решение вопроса о необходимости вмешиваться в наследственность человека не выглядит неприемлемым. Поэтому постановку вопроса о том, будет ли соответствовать генофонд человечества его новым задачам, является принципиально важной. Совершенно новые условия существования будут обусловливать необходимость совершенствования самого вида в направлении приспособления к этим условиям. Данную проблему можно проиллюстрировать на примере попыток искоренения асоциального поведения в обществе.

На протяжении всей истории общества проблема асоциального поведения части его представителей является острой. Все общества с древнейших времен пытались создать не только эффективную систему карательных мер для борьбы с преступностью, но и выработать систему воспитания, удерживающую от совершения преступных деяний не страхом наказания, а внутренними «тормозами». Формировать в сознании людей эти «тормоза» были призваны, прежде всего, педагогика и искусство. Сейчас становится ясным, что исторический опыт человечества демонстрирует неудовлетворительную эффективность существующей системы воспитания и данных конкретных наук о человеке в борьбе с проявлениями асоциального поведения – количество и тяжесть преступлений с течением времени не обнаруживает тенденции к их

снижению. Объяснение этого факта становится возможным, если допустить наличие серьезных изъянов в самой природе человека, или неадекватностью последней принятой в обществе системе воспитания. Отсюда и попытки связать особенности поведения человека с его наследственностью, определяемой его биологической природой.

Попытки научного осмысления данной проблемы относятся к концу XIX века, когда выходом книги Френсиса Гальтона «Исследования о способностях человека» ознаменовалось рождением евгеники, задача которой усматривалась в изучении влияний, улучшающих наследственные качества человека. Но только в 30-х годах XX века евгеника получила возможность опереться на методы генетики. Однако судьба самой дисциплины, ориентированной на улучшение наследственных качеств человека, оказалась весьма драматичной вследствие расистских установок ее автора. Появление генной инженерии, способной своими методами исправлять генетические дефекты и создавать организмы с заранее заданными свойствами, стало менять ситуацию: генноинженерные методы стали открывать принципиальную возможность контролировать генотип человека, конструировать индивидуальные генетические программы. Поведенческие признаки и характеристики во многом определяются его генетической структурой. Каждый человек уникален в своем наборе и комбинации генов. Гены, ответственные за поведенческие признаки, обладают значительной амплитудой модификационной изменчивости, широким диапазоном нормы реакции на окружающую среду. Задача состоит в том, чтобы «нащупать» оптимальную точку (зону) внутри задаваемых «поведенческими» генами рамок нормы реакции и подвести человека, как носителя определенной комбинации данных генов, возможно ближе к «генетико-поведенческому оптимуму», исключающему асоциальное поведение. Тот факт, что определенный процент преступников не удается перевоспитать, свидетельствует о том, что у таких индивидов весь диапазон нормы реакции генотипа, включая «генетико-поведенческий оптимум», не выходит за пределы «асоциальных рамок». Из этого следует, что для более или менее радикального решения проблемы асоциального поведения усилий лишь педагогики и искусства недостаточно – необходима профилактика появления, образно говоря, «фатально преступных генов». В качестве средств подобной профилактики методы селекции использоваться не могут по моральным соображениям. Методы же генной инженерии могут предупреждать появление нежелательных комбинаций генов (Кочергин А.А., Кочергин А.Н. 1991, 2000).

Несомненно, что техническое осуществление подобного вмешательства в наследственность весьма сложно, ибо эффективный инструментарий для манипуляции генами и хромосомами в обозримом будущем создать вряд ли удастся. Сейчас можно лишь строить предположения относительно того, каким образом будут производиться «генетические прививки» – будет ли осуществляться внутриутробный скрининг генотипа новообразованной зиготы с последующей (в случае необходимости) его коррекцией, или будут накладываться ограничения на процессы кроссинговера (взаимообмена

гомологичными участками) хромосом в ходе образования гамет, или будут выработаны иные способы предотвращения нежелательных генных комбинаций. Кроме того, необходимо учитывать фактор времени – средства выживания должны появиться раньше, чем произойдет глобальный экологический коллапс. Так что трудностей на пути становления человека экологического более чем достаточно.

8. Продуктивный межкультурный диалог как условие для выживания человечества

Итак, выживание человечества и реализация устойчивого развития, понимаемого как способности человечества аккумулировать свободную энергию для купирования негативных последствий техногенной деятельности, возможно лишь на пути перехода биосферы в ноосферу, для чего потребуются не только достижения науки, но и изменение исторически сложившихся ценностных ориентации общества. В настоящее время всех необходимых и достаточных условий для этого перехода нет. Реальность в настоящее время такова, что ноосферу следует скорее понимать как символ веры, символ надежды на выживание. Стремление к реализации этого символа надежды должно стать общим делом цивилизации. В противном случае человечество действительно выявит свою сущность как тупиковую ветвь эволюции, себя пожирающую. Поэтому система образования и воспитания в современном обществе должна основываться на программе формирования экологической культуры как важнейшей составляющей духовно-нравственного воспитания. Формирование глобальной экологической культуры предполагает диалог культур, что, в свою очередь, потребует политической воли и определенных экономических санкций, а также соответствующих форм социально-экономической организации общества. Социально-экономическая система, главной целью которой является получение прибыли, оказывается мало приспособленной для формирования глобальной экологической культуры, становления человека экологического и вообще для решения глобальных проблем – здесь потребуются новые подходы, в основе которых должно быть сохранение жизни и создание условий для ее непоражающего развития на планете.

Итак, выживание человечества перед лицом экологической катастрофы возможно лишь на пути перехода биосферы в ноосферу, преображения человека экономического в человека экологического, преобразования материально-ориентированной цивилизации в духовно-ориентированную, для чего потребуются не только достижения науки, создания отвечающей вызовам современности системы образования и воспитания, но и изменения исторически сложившихся ценностных ориентаций общества, создания новой глобальной культуры. Но все это окажется возможным при условии взаимопонимания представителей разных культур, социальных групп и государств. В настоящее время нет необходимых и достаточных условий для этого. Поэтому на существующем витке истории «конструирование» человека

экологического, на наш взгляд, выглядит утопией. Но при этом нельзя забывать, что утопические идеи сплачивают людей по имя их реализации. У человека нет выбора: или стать экологическим, или сойти с арены истории. Если стремление к реализации этого символа надежды станет общим делом цивилизации, возможно, шансы на выживание сохраняются. И хотя с позиции горизонта современного видения проблемы формирование человека экологического представляется утопичным, но само стремление системы образования и воспитания к реализации этой утопии будет свидетельствовать о космической ответственности человечества за судьбы разумной жизни. Нельзя также не отметить, что ориентиры развития, основанные на отношении к биосфере как к субъекту, на становлении *человека экологического*, способного к целенаправленной осознанной деятельности, в свою очередь основанной на знании природных законов, стимулирует развитие современных форм Аристотелизма, включая Биокосмологию.

Литература

Аристотель. Сочинения: в 4-х т. /Пер. с древнегреч./Общ. ред. А.И. Доватура. М.: Мысль, 1983.

Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М.: Наука. 1988. 520с.

Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. – М.: Наука. 1991. 272с.

Граф де Д., Ванн Д., Нэйлор Т. Потреблятство. Болезнь, угрожающая миру. М.: Ультра. Культура. 2003. 375с.

Дмитриев А.Н., Кочергин А.Н. Шансы на выживание. – М.: Знание. 1992. 98с.

Кочергин А.А. Генетика и поведение // Теоретическая и прикладная культурология. М.: МГУ. 1999. 48с.

Кочергин А.А., Кочергин А.Н. Устойчивое развитие и ноосфера // Социально-философские аспекты ноосферной динамики России. Иваново: ИвГУ. 2000.

О Биокосмологии // http://www.biocosmology.ru/o-biokosmologii (дата обращения 11.05.2012)

СОВРЕМЕННОЕ ПОНИМАНИЕ ЦЕЛОСТНОЙ ЛИЧНОСТИ КАК СОЦИАЛЬНО-ДУХОВНОГО ФЕНОМЕНА, ЕЁ СТРУКТУРА И ИНТЕГРАТИВНОЕ КАЧЕСТВО

Александр Алексеевич СОМКИН

CONTEMPORARY UNDERSTANDING OF THE WHOLE PERSON AS A SOCIAL-SPIRITUAL PHENOMENON, ITS STRUCTURE AND INTEGRATIVE NATURE

Alexander A. SOMKIN

РЕЗЮМЕ. *В статье обосновывается авторское понимание социально-духовного феномена целостной личности (на основе выделенных рациональных положений разных учений). Особое внимание обращается на системно-иерархическую структуру личности, её ценностные ориентации и смысложизненную направленность. Автор стремится избежать крайности в трактовках (в западной философии – преувеличенный индивидуализм, в восточной – чрезмерный акцент на духовной стороне развития, в отечественной – нивелирование свободы ценностного выбора).*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *целостность, личность, индивид, индивидуальность, система, ценностные ориентации, интегративное качество, общество*

ABSTRACT. *The article explains the author's understanding of the social and spiritual phenomenon of the whole personality (based on the selected rational ideas of various conceptions). Particular attention is paid to system-hierarchical structure of personality, her values orientations and life meaning. The author tries to avoid extremes in his interpretations (including the exaggerated individualism in Western philosophy, an overemphasis on the spiritual side of development in the Eastern doctrines, and the amputation of the personality and freedom of choice - in Russian approaches of the XX-th century).*

KEYWORDS: *integrity, identity, individual, individuality, system, value orientations, integrative quality, society*

Индивидом рождаются,
личностью становятся,
а индивидуальность отстаивают.
Автор неизвестен

В настоящее время существует огромное количество философских идей и концепций, авторы которых пытаются осмыслить и прояснить сущность такого понятия как «личность», выявить её структурные составляющие. Для того чтобы ответить на этот вопрос необходимо, прежде всего, провести разграничение понятий «человек», «индивид», «личность», «индивидуальность» (схема 1):

Схема 1

Человек – личность – индивид – индивидуальность
(системно-целостный анализ)

Чтобы составить представление о многообразии значений понятия личности в зарубежной философии, обратимся к взглядам некоторых признанных западных теоретиков в этой области. Прежде всего, следует напомнить позицию **Аристотеля**, что в мире (космосе) в целом и для каждого человека в частности существует наивысшая цель. Достижение этой цели для человека составляет наивысший положительный результат (наивысшее достижимое благо), что делает его жизнь счастливой (человек осуществляет свое назначение и достигает наибольшей внутренней удовлетворенности). Аристотель писал, что «то, к чему стремятся ради него самого, мы называем более совершенным в сравнении с тем, к чему стремятся лишь как к средству,…», и что «когда мы говорим о самоудовлетворенности, то мы не разумеем здесь нечто такое, что удовлетворяло бы человека, живущего исключительно для себя, а такое, что удовлетворило бы и родителей, жену и вообще друзей и соотечественников, так как человек по своей природе существо политическое» (Аристотель 1908, с. 151, 152). Таким образом, в понимании Аристотеля совершенство личности заключается в постоянном развитии человека и конечном самостоятельном (в процессе самореализации) достижении человеком условий и возможностей для осуществления им блага в жизни его общества, что (развитие, деятельность и осуществление блага) находятся в соответствии с природой человека и приносят ему высшее удовлетворение (наслаждение, счастье). В целом, в этиологии Аристотеля ведущей причиной утверждается внутренняя целедвижущая сила субъекта – causa finalis. Раскрывая значение своих основных четырех космических причин, Аристотель называл «четвертой – причину, противолежащую <только что> названной, а именно – "то, ради чего" <существует вещь>, и благо (ибо благо есть цель всего возникновения и движения)» (Аристотель 1934, с. 37).

Свои воззрения Аристотель оформил в грандиозную систему научных и философских знаний. Существенно, что эта рациональная система, выстроенная на собственном (Био)космологическом (метафизическом, этиологическом, биологическом, антропологическом, социологическом) основании, как известно, оказала глубокое влияние на последующее развитие европейской и мировой науки, включая и развитие психологических знаний. Так, согласно **Э. Мунье**, человеческая личность созидается во всей полноте её конкретных проявлений и неповторимой индивидуальности, а её существование, вплетённое в сложную сеть общественных отношений и подчинённое социальным изменениям, возможно лишь через утверждение своего неповторимого «Я» (1999). **Х. Плеснер** определяет личность как психофизическое единство тела и души, которое, непостоянно, но только выглядит динамичным компромиссом между ними, являясь, в сущности, их разрывом (2004).

Для **А. Гелена** в личности существенным является не её субъективность («Я»), а сфера её социальности («Мы»). Человек – есть человечество, так как жизнь отдельного индивида имеет случайный характер, ибо он легко заменим. Этим объясняется та двойственность человеческой натуры, которая «бросает»

его то – к самоутверждению, то – к сдержанности (1988). По **М. Шелеру**, личность есть дух, благодаря которому человек выделился из природы и оказался вне её на пути к «ничто» (вне пространства и времени), открывающему для него возможность достижения абсолютного совершенства (1994).

С иной методологической позиции подходит к раскрытию сущности личности **Э. Кассирер**. Он делает акцент на основополагающее значение «культурного космоса» для определения человека. Индивид живёт не только в мире разума, но и в мире религии, искусства, истории, языка. Единство всех перечисленных форм иррациональной жизни духа заключается в их символической природе. Именно поэтому единственное определение человека должно быть таково: человек есть символическое животное (animal symbolicum) (1998).

В этом пункте своей теории Кассирер расходится с Шелером, поскольку последний полагал, что символ закрывает нам доступ к вещам. Познать вещь, по Шелеру, значит десимволизировать её. Кассирер, напротив, считает, что между человеком и миром не может быть никакой прямой связи, так как человек творит мир посредством символов, и в этом состоит миссия его жизни.

Значительный интерес для раскрытия сущности личности имеют труды представителей психоаналитической антропологии. Так, в трактовке основателя психоанализа **З. Фрейда**, личность представляет собой единство трёх основных компонентов: Оно (Ид), Я (Эго) и Сверх-Я (Супер-Эго), которые находятся в состоянии постоянного конфликта друг с другом (1989).

Другой представитель психоанализа **В. Райх**, как и Фрейд, поставил в центр своих теоретических конструкций проблему сексуальности, и в известном смысле даже пошёл дальше, пытаясь развивать его идеи о факторах формирования личности. С его точки зрения, личность есть «биологическое ядро», состоящее из «природно-социальных импульсов», главным из которых является искренняя и подлинная человеческая любовь (Reich 1964).

Учение Фрейда продолжил, придав ему при этом несколько иное толкование, **К.Г. Юнг**. Согласно его мнению, главенствующую роль в структуре личности играет коллективное бессознательное (архетипы), образующееся из следов памяти, оставленных всем прошлым человечеством и предопределяющее её поведение с момента рождения (1997).

Одним из последователей Фрейда, критически настроенного к его учению, был **А. Адлер**. В своих работах он стремился преодолеть идею об исключительно сексуальной обусловленности поведения человека и показать значение факторов иного рода, а именно личностных и общественных. Если Юнг обращался к символике бессознательного, то Адлер выделил «чувство неполноценности» и механизмы его компенсации как главные причины развития и становления личности, к которым он относил стремление к превосходству и совершенству и обосновал их социальную природу (2000).

Среди трудов представителей неофрейдизма значительное место занимает творчество **Э. Фромма**. Он пытается избежать как крайностей

биологизации Фрейда в понимании природы человека, так и чрезмерной социализации (индивид – марионетка в руках общества) Адлера. Свою позицию он формулирует в экзистенциальном ключе: личность – это целостность врождённых и приобретённых психических свойств, которые характеризуют индивида и делают его уникальным существом, подчеркивая, при этом, значимость его духовного потенциала и ответственности за свою судьбу и высокое предназначение (2006).

В современной отечественной литературе существует несколько подходов к решению проблемы личности. Наиболее распространённые из них мы можем условно назвать: 1) традиционно-психологический; 2) новейший; 3) интегративно-психологический; 4) деятельностный; 5) социологический.

При *традиционном* подходе, как верно отметила **Л.И. Божович**, понятие «личность» оказывается «синонимом то сознания, то самосознания, то установки, то психики вообще» (1968, с. 131).

При *новейшем* подходе личность определяется как «совокупность потребностей данного субъекта» (**П.В. Симонов**, **П.М. Ершов** (1984, с. 14). Существенно, что этот подход отечественных авторов, ориентированный на изучение «потребностей субъекта» (т.е. внутренних природных возбудителей активности человека, имеющих целедвижущую сущность), – в полной мере согласуется с имманентным эссенциализмом Аристотеля. В своей монографии «Мотивированный мозг» (1987) П.В. Симонов раскрывает ключевые положения своей потребностно-информационной теории высшей нервной деятельности, определяющей поведение человека как функцию его потребностей, высшими из которых являются «*идеальные* потребности познания окружающего мира и своего места в нем, познания смысла и назначения своего существования на Земле как путем присвоения уже имеющихся культурных ценностей, так и путем открытия совершенно нового, неизвестного предшествующим поколениям» (с. 50).

Другое адекватное понимание феномена личности представлено в *интегративно-психологической* концепции **К.К. Платонова**. Он выделил в системе личности четыре динамические функциональные подсистемы: 1) социально обусловленные свойства личности (общественная направленность, моральные качества, межличностные отношения); 2) индивидуальный опыт (знания, навыки, умения, привычки); 3) индивидуальные особенности психических процессов (ощущений, восприятий, внимания, памяти, мышления, эмоций, чувств и воли); 4) биологически обусловленные свойства личности (темперамент, инстинкты, задатки, половозрастные особенности) (1986, с. 134) (табл. 1)[1]. Определяющую *интегративную* роль здесь играют социально обусловленные свойства, и прежде всего ценностно-целевая направленность.

[1] Таблица приводится по работе: Реан А.А. Психология личности. Социализация, поведение, общение. СПб., 2004. С. 22.

Таблица 1

Основные подсистемы личности и их иерархия (по К.К. Платонову)

Подсистемы	Элементы подсистем	Соотношение социального и биологического	Специфика формирования	Уровни анализа
Социально обусловленные свойства личности	Общественная направленность, моральные качества, межличностные отношения (убеждения, мировоззрение, идеалы, стремления, интересы, желания)	Определяющую роль играет социальное, биологическое отсутствует	Воспитание	Социально-философский, социально-психологический, социологический
Индивидуальный опыт	Привычки, умения, навыки, знания	Преобладание социального	Обучение	Психолого-педагогический
Индивидуальные особенности психических процессов	Внимание, воля, чувства, восприятие, мышление, ощущение, эмоции, память	Биологическое выступает основой социального	Упражнение	Индивидуально-психологический
Биологически обусловленные свойства	Темперамент, инстинкты, задатки, половозрастные особенности	Преобладание биологического	Тренинг	Психо-физиологический; Нейро-психологический

Близкое к К.К. Платонову понимание этой проблемы отражено также в концепции **Я. Щепаньского**. В своей *«трёхслойной»* модели личности он выделяет «социогенные», «психогенные» и «биогенные» факторы (1969, с. 54).

Ярким представителем *деятельностного подхода* в понимании личности выступает **М.С. Каган**. Он считает, что «личность следует определять не через психологию и тем более не через физиологию, а через целостно рассмотренную деятельность» (1974, с. 259). Здесь же он лаконично заключает: «Личность есть персонифицированная деятельность» [там же].

Есть ещё один подход к личности, с точки зрения рассмотрения её внешних социальных связей – *социологический*. Исходный момент социологических исследований личности состоит в анализе не индивидуальных особенностей человека, а тех социальных функций (ролей), которые он выполняет. Эти роли определяются социальной структурой общества, различными социальными группами, в которые включён индивид.

При таком подходе преувеличивается значение социальных детерминаций. Это ведёт к отождествлению общества и личности. Так, например, **Н.Ф. Наумова** утверждает: «Общество и история, в конечном счёте, тождественны, равны человеку. Это тождество может выступать даже как некоторый методологический принцип» (1971, с. 63).

Следует также отметить, что в современной отечественной антропологии, наряду с традиционным научным подходом к проблеме человека и личности

(В.С. Барулин, Б.Т. Григорьян, Б.В. Марков, В.В. Шаронов и др.)[1], предпринимаются попытки совместить научные и ненаучные (теософские, антропософские и иные) методы (Д.Л. Андреев, Б.П. Беседин, Е.П. Блаватская, Ф.А. Айзятов, А.С. Чаиркин, В.И. Кемкин, А.В. Маркин и др.)[2].

В работах философов Востока тема личности, её сущности и назначения также нашла отражение. В целом их теоретические построения представляют собой, на наш взгляд, попытку *глубокого религиозного осмысления духовной природы человека* в единстве его биологической и социальной сторон.

Так, в работах индийских мыслителей акцент делается на нравственном самосовершенствовании, которое достигается при помощи духовных практик (йога, медитация и др.). Например, **Шри Ауробиндо** трактует формирование личности как процесс её эволюции от «психической личности» к «Всеобщей личности» (Будде), через развитие в ходе многочисленных реинкарнаций своей индивидуальности, восходя на всё более высокие уровни бытия (1992, с. 26–44). **Свами Вивекананда** (Нарендранатх Датта) понимает процесс становления личности как результат развития в себе абсолютного бескорыстия, в ходе которого происходит расширение личности до вселенских масштабов, что является единственной целью и смыслом жизни (2002, с. 364–396). **Джидду Кришнамурти** видит основный механизм раскрытия подлинного «Я» человека через освобождение от всех потребностей и связанных с ними желаний и переживаний неудовлетворённости (1991, с. 78–82).

Для представителя арабоязычной философской традиции **Мохаммеда Азиза Лахбаби** «личность (человеческое существо) в процессе своего (общественного. – А.С.) становления ("en train de") проявляется во времени и все её взгляды зависят от него» (Lahbabi 1954, p. 134). Иначе на этот процесс смотрит **Мухаммад Икбал**, полагая, что развитие личности возможно лишь через непосредственное переживание Бога как Независимого Другого «Я» (2002, с. 26–44).

Основатель киотской школы, **Нисида Китаро** описывает личность как субъективную самость, осуществляющую актуализацию своего «я» в «ци» через чистый опыт (Arima 1969, p. 10). Другой выдающийся мыслитель Японии XX века **Дайсэцу Тейтаро Судзуки**, признавая биологическую основу

---

[1] См., напр., работы: Барулин В.С. Социально-философская антропология: Общие начала социально-философской антропологии. М.: Онега, 1994. 256 с.; Григорьян Б.Т. Философская антропология: (Критич. очерк). М.: Мысль, 1982. 188 с.; Марков Б.В. Философская антропология: очерк истории и теории. СПб.: Лань, 1997. 384 с.; Шаронов В.В. Основы социальной антропологии. СПб.: Лань, 1997. 192 с.

[2] См., напр., работы: Андреев Д.Л. Роза Мира. М.: Мир Урании, 2008 г. 608 с.; Беседин Б.П. Карма истории: теория социальных катастроф. – М.: АСТ; Харьков: Торсинг, 2005, 351 с.; Чаиркин А.С., Айзятов Ф.А., Кемкин В.И. Тайны человека (научные и вненаучные подходы). М.: Марс, 1996. 118 с.; Святитель Лука (Войно-Ясенецкий). Дух, душа и тело. Киев: Изд-во им. святителя Льва, Папы Римского, 2002. 149 с.; Маркин А.В. Самоорганизация антропогенных систем. Разум. М.: Альфа-М, 2009, 208 с.; Blavatsky H. P. (1888). The Secret Doctrine. The synthesis of science, religion, and philosophy. Theosophical University Press; v. 2, pp. 676, 798.

(природу) человека, сводит сущность личности только к духовной составляющей (1999, с. 405–410). В трудах ещё одного японского философа – **Дайсаку Икэды** понятие личности неразрывно связано с его буддийской трактовкой десяти состояний бытия. Личность он определяет как «целостность поведенческих и эмоциональных тенденций индивида» (Toynbee, 1989, p. 271).

Вместе с тем следует отметить, что, несмотря на кажущееся сходство в понимании сущности личности в культурах Востока и Запада, существует принципиальное **различие в векторах развития**, задаваемых этими цивилизациями. Если на Востоке личность ориентирована преимущественно на *коллективистские ценности*, то на Западе преобладает *идея персонификации*, заключающаяся в том, что различные мировоззренческие и идеологические ориентации приобретают сегодня «личное» оформление, закрепляются в различных социально-психологических типах. Это ведёт к предельной атомизации общества и, как следствие, к его распаду. Вышеназванные различия относятся к философии прошедших эпох (до 90-х годов XX века).

В философских словарях тоже нет единства в определении понятия «личность». Однако общепринятые трактовки данного социального феномена можно свести к двум основным:

1) как субъект общественных отношений и сознательной деятельности (Кемеров 2006, Мысливченко 2001, и др.);

2) как устойчивая система социально-значимых черт (Лебедев 2008)[1];

Существенным шагом в разработке проблемы личности явилось обращение к определению так называемого *конституирующего личностного начала* (интегративного качества), которым у разных исследователей выступают различные индивидуальные или социальные свойства человека. Например, *общение* – у А.А. Бодалёва (1995), *направленность личности* – у Л.И. Божович (1968), *значимость* – у Н.Ф. Добрынина (1960), *эмоциональная направленность* – у Б.И. Додонова (1978), *иерархия деятельностей и мотивов* – у А.Н. Леонтьева (1975), *социокультурная компетенция* – у Т.Э. Мангера (2008), *отношение* – у В.Н. Мясищева (1957), *самореализация личности* – у Л.С. Подымовой и Л.Н. Макаровой (2009), *деятельная активность субъекта* – у В.А. Петровского (1996), *установка* – у Д.Н. Узнадзе (1966), *реализация инобытия себя в других как «идеальное бытие»* – у Э.В. Ильенкова (1979) и т.д.

Несомненно, перечисленные авторы выделяют существенные для понимания личности факторы. В то же время рассмотрение индивида в контексте многочисленных реальных социальных связей позволяет говорить о необоснованности ограничения базовых характеристик личности какой-либо одной из них. Недаром разные авторы выделяют каждый свои основания, и

[1] Также, данная формулировка обнаруживается в изданиях: Личность // Словарь по этике / под ред. А.А. Гусейнова и И.С. Кона. – 6-е изд. – М. : Политиздат, 1989. – С. 160; Личность // Философский энциклопедический словарь. – М. : ИНФРА-М, 2005. – С. 576.

этим отчасти объясняется, почему «…различные направления изучения личности, представленные научными школами Б.Г. Ананьева и В.Н. Мясищева, Л.С. Выготского и А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, Б.М. Теплова, Д.Н. Узнадзе, практически не пересекаются между собой» (Асмолов 1984, с. 11).

Редукционизм присущ и многим ведущим направлениям исследования личности в зарубежной психологии и философии (напр., *интроверсия – экстраверсия* – у Г.Ю. Айзенка (Eysenck 1980), *архетипичность сознания* – у К.Г. Юнга (1997), *стремление к превосходству* – у А. Адлера (2000), *врождённое чувство беспокойства* – у К. Хорни (2000), *борьба с фрустрацией* – у Э. Фромма (2004), *самоактуализация* – у А. Маслоу (Maslow 1954), *самооценка* – у К. Роджерса (Rogers 1985), *«черта – мотив»* – у Г. Оллпорта (Allport 1960), *психосоциальные кризисы* – у Э. Эриксона (2000), *формирование операциональных структур* – у Ж. Пиаже (Piaget 1977), *господство психологии масс* – у Ж. Бодрийяра (Baudrillard 1972), Х. Ортеги-и-Гассета (1989), К. Ясперса (2007), *социокультурных сил* – у П.А. Сорокина (1992), *способов социального конструирования «Я»* – у У. Джеймса (2002), Ч.Х. Кули (2000), Дж.Г. Мида (Mead 1934), *соотношение механизмов социализации и индивидуализации* – у А. Шюца (1994), *процессы самоидентификации в интерсубъективном поле социального взаимодействия* – у П. Бергера и Т. Лукмана (1995) и т.д.

Таким образом, продуктивная направленность на определение конституирующего (интегративного) начала личности не привела к созданию целостной концепции о ней, на наш взгляд, потому что, *во-первых*, до сих пор осталась, по сути дела, недоказанной ведущая, определяющая роль того или иного «основания» в развитии или в структуре личности в целом, *во-вторых*, уже сам по себе факт разноречивости в выделении разных «конституирующих начал» свидетельствует о неправомерности их сведения к какому-либо одному из них, недвусмысленно демонстрируя то, что содержание личности гораздо более сложное и многоаспектное, чем мы привыкли думать, и, *в-третьих*, расширение и углубление знаний о сущности и предназначении личности выдвигает каждый раз на передний план те или иные, актуальные для данного этапа общественного развития, черты.

Очевидно, что решение этих вопросов связано с проблемой выбора некоего объединяющего, структурирующего и неизменного (сохраняющего свою качественную специфику) компонента личности в качестве её интегратора, на базе которого и происходит её формирование и развитие (прогрессивное или регрессивное). Положение усугубляет и начавшийся во второй половине XX века переход развитых стран к постиндустриальному обществу. Он ознаменовал собой глубинные сдвиги в фундаментальных основах социума, связанных с возникновением новых форм труда, кардинальными изменениями духовной сферы (культуры, науки), серьёзными перестройками социальных структур. Эти коренные перемены непосредственным образом затрагивают изменения в природе и функциях «Я», его положении. Однако они ещё не получили адекватного отражения в

философской литературе, что ставит перед исследователями дополнительные сложные задачи.

Ряд зарубежных учёных (Л.А. Хьелл и Д.Дж. Зиглер (2003), Р.Б. Кэттел и Р.М. Дрегер (Cattel 1972) и др.) указывают на **ряд общих положений**, присущих всем определениям понятия «личность».

1. В большинстве определений подчеркивается значение *индивидуальности* или индивидуальных отличий. В личности представлены такие особые качества, благодаря которым данный человек отличается от всех остальных людей. Кроме того, понять, какие специфические качества или их комбинации дифференцируют одну личность от другой, возможно только путём изучения индивидуальных различий.

2. Личность предстаёт в виде некоей *гипотетической структуры* или *организации*. Поведение индивида, доступное непосредственному наблюдению, по крайней мере, частично рассматривается как организованное или интегрированное личностью. Другими словами, личность – *абстракция*, основанная на выводах, полученных *в результате наблюдения за поведением человека*.

3. Выделяется важность рассмотрения личности в соотношении с жизненной историей индивида и перспективами его развития. Личность характеризуется в эволюционном процессе в качестве субъекта влияния внутренних и внешних факторов, *включая генетическую* и *биологическую предрасположенность*, *социальный опыт* и *меняющиеся обстоятельства окружающей среды*.

4. Обычно личность описывается теми характеристиками, которые «отвечают» за устойчивые формы поведения. Личность как таковая *относительно неизменна* и постоянна во времени и меняющихся ситуациях; она обеспечивает чувство непрерывности во времени и окружающей обстановке.

5. Кроме того, в дополнение к вышеперечисленному мы относим сюда же обладание личностью как целостной социально-психобиологической системой, особым **интегративным качеством**, которое оказывает определяющее воздействие и на её индивидуальное своеобразие, и на поведение в той или иной ситуации.

Свои представления о данном социальном феномене мы будем основывать на развитии и уточнении четырёхкомпонентной концепции личности (см. схему 1), принятой в отечественной философской традиции (см., напр., работы: Алексеева П.В. (2005, с. 183–184), Е.А. Андриянова, В.И. Коляды, В.А. Орлова (Андриянова 1990, с. 150), Н.Г. Козина, В.Л. Кузьмиченко (Козин 1990, с. 137), Е.Н. Песоцкой (1999, с. 26), Н.С. Савкина (2007, с. 142), Ю.И. Семёнова (2009), Д.Е. Фролова (1994, с. 33) и др.).

В своём определении мы попытаемся преодолеть недостатки и односторонность вышеизложенных интерпретаций данного понятия: у западных мыслителей – нивелирование роли социального фактора в формировании личности; в работах представителей философии Востока –

абсолютизация духовного аспекта в развитии личности; в трудах отечественных учёных – принижение значимости ценностной направленности личности, являющейся её важнейшей сущностной характеристикой и обусловливающей её поведение в социуме.

Исходя из этого, **личность** будет трактоваться нами как целостная динамичная (постоянно развивающаяся) система социально-духовных свойств человека, которая, генетически основываясь на его природных задатках, индивидуально формируется, противоречиво проявляется в разных видах деятельности и общественных отношений и направлена на реализацию своего внутреннего потенциала. Существенно, что вводя понятие «внутреннего потенциала личности» мы на фундаментальном уровне согласуем свое развитие с основными принципами Биокосмологии (нео-Аристотелизма): *органицистского универсализма*; *гилеморфизма*; *имманентного целедвижущего эссенциализма*; восстановления в полном значении *этиологии Аристотеля* (включая ведущее значение *целевой причины* и *энтелехии*), восстановления также значения *космической органической иерархии*, *цикличности* и *эволюционной эмерджентности* в естественной организации жизненных процессов (в противовес современной физической гомогенности и изоморфизму), и равно принципа *этического эвдемонизма* (Хруцкий 2010, с. 31).

В свете новых подходов, личность включает в свою структуру ряд свойств и подсистем.

1. ***Индивидуальные психологические свойства*** – темперамент, память, воображение, способности, чувства, эмоции, привычки и т.д. (данная подсистема выступает психобиологической основой, на которой осуществляется социализация и инкультурация индивида).

2. ***Индивидуальные социальные свойства*** – социальная и профессиональная принадлежность, социальная направленность и т.д. (они (указанные свойства) характеризуют как позицию индивида в социальной общности, так и его положение в системе межличностных отношений (социальный статус) и определяют его права, обязанности, полномочия, свободы, престиж, привилегии и т.д., которые он получает благодаря занимаемому положению. Принципиальное значение здесь имеет та социальная группа (класс, общность), к которой он принадлежит от рождения и которая формирует его социальные ценности и модели поведения в окружающем социальном мире).

3. Высокая ***степень социальности человека*** – насколько верно он отражает в своём сознании и деятельности ценностные ориентиры своей социальной группы, общества в определённую историческую эпоху; это проявляется в социальной (преимущественно профессиональной) активности (т.е. в выполнении им своих социальных ролей).

Процесс формирования данной подсистемы с точки зрения отношений индивида с социумом условно можно представить в виде последовательно сменяющих друг друга периодов, каждый из которых акцентирует те или иные

мотивы направления организации деятельности личности. К ним мы относим: 1) период соприкосновения с социокультурной средой общества; 2) период социокультурной адаптации; 3) период творчества и самосовершенствования; 4) период самореализации и самоактуализации. Безусловно, уровень каждого цикла развития находится в тесной взаимосвязи, как с предыдущим, так и с последующим.

4. ***Индивидуально-деятельностная подсистема*** – все свойства и черты личности иерархически сгруппированы в зависимости от выполняемых видов деятельности, при этом доминантной выступает профессиональная деятельность, обусловливающая социальный статус личности. Она может способствовать (равно, как и препятствовать в случае выбора «нелюбимой» работы) её самореализации. Важно отметить, что последние две позиции (иерархичности свойств личности и высшего значения уровня и периода ее самореализации – также глубоко согласуются с установками Биокосмологии (нео-Аристотелизма).

5. Высокий ***уровень развития интеллекта и творческих способностей*** (это направление тем более согласуется с современным Аристотелизмом). Сюда относятся умственный потенциал человека, степень реализации им своих способностей, которые он целесообразно использует для социальной адаптации (приспособления), творческого преобразования жизни и самореализации на благо себя и всего общества. Формируется эта подсистема личности на основе индивидуальных психологических свойств (вся совокупность его познавательных умений, ощущений, восприятий, памяти, представлений, мышления, воображения и т.д.) в процессе включения индивида в систему общественных связей (через образование, воспитание, обучение и др.). Именно социальная составляющая природы интеллекта позволяет усваивать индивиду знания предыдущих поколений, аккумулировать и использовать социальную память, выступать носителем общественного сознания, менталитета.

Кроме того, интеллект индивида выступает основой социального интеллекта[1], отвечающего за создание общих семантического пространства и социальной реальности, формирующего общественное сознание и структурирующего совместную деятельность. Именно в рамках этой коллективной реальности существуют традиции, обычаи, формы социальной памяти, нормы и ценности как группового, так и индивидуального поведения, способы коммуникации, позволяющие аккумулировать возможности, опыт и способности всех членов для максимально быстрого и эффективного решения насущных задач любого рода.

К функциям социального интеллекта можно отнести:

1) обеспечение социального воспроизводства на основе эффективности труда, достигнутого предыдущими поколениями;

[1] Вслед за Д.А. Ростовых мы будем понимать под ***социальным интеллектом*** способность общества (социальной группы) формировать и достигать коллективных целей, выбирая для этого наиболее эффективные способы деятельности, на основе общепринятых нравственных и ценностных критериев (2007, с. 262).

2) создание новых (инновационных) знаний, представлений и эффективных способов решения социальных проблем;

3) поддержание и развитие культурного уровня в обществе;

4) ускорение обмена информацией в общественных структурах.

6. ***Социально-регулятивная подсистема*** – включённость в моральную, правовую и религиозную подсистемы общества. Каждый человек с момента рождения получает своё общество в «готовом виде», как некую объективную реальность. Взрослея физически и психологически, субъект изменяется и социально, при этом он сталкивается с определёнными условиями, рекомендациями, разрешениями, требованиями, запретами и ограничениями – всем тем, что принято называть социальными нормами. К социальным нормам относятся обычаи, традиции, правовые кодексы, предписания, правила и уставы, стереотипы, стандарты и т.д. В зависимости от сфер жизнедеятельности выделяют следующие основные виды социальных норм: организационно-административные, экономические, правовые, технологические, моральные, религиозные. Ведущая роль принадлежит моральным. Их назначение состоит в том, чтобы регламентировать поведение и действия людей, определять допустимые (гуманные) цели, условия и способы их достижения, а также быть критерием оценки социального поведения индивида.

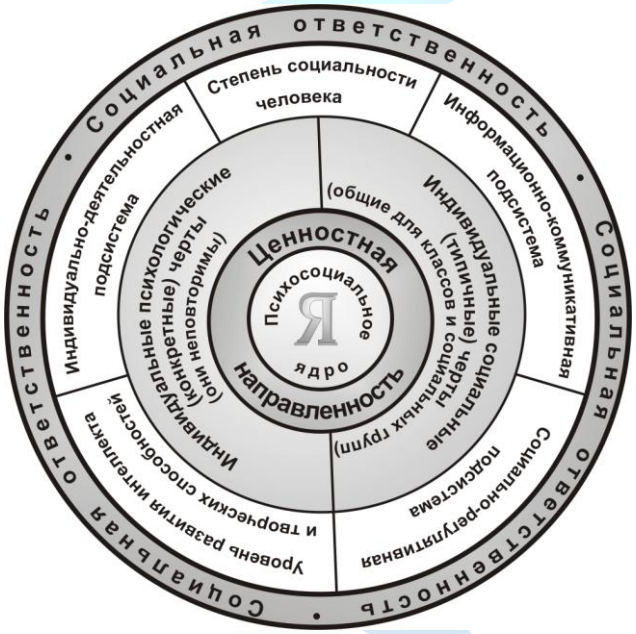
7. ***Информационно-коммуникативная подсистема***, обеспечивающая связь с внешним миром; реализуется в межличностном и межъязыковом общении в процессе создания, получения, хранения, передачи и интерпретации информации. Характер межличностных отношений в каждом конкретном случае зависит от индивидных личностных черт, включённых во взаимодействие людей. Корни общения находятся в производственной (материальной и духовной) жизнедеятельности индивидов. Коммуникативная сторона общения связана с выявлением специфики информационного обмена между людьми как активными субъектами и реализуется с учётом их отношений, установок, целей и намерений. Это приводит не просто к движению информации, но и к уточнению, обогащению знаний, сведений и мнений, на основе которых осуществляется процесс социального производства и самовоспроизводства[1].

[1] Важность данной подсистемы личности в последнее время значительно возросла в связи с переходом современного социума от индустриального к информационному (см., напр., работы Д. Белла, Д.В. Иванова, К.К. Колина, Э. Тофллера и др.). Под ***информационным обществом*** мы вслед за Л.Д. Рейман понимаем общество нового типа, где «большинство работающих занято производством, хранением, реализацией информации, особенно высшей её формы – знаний» (2001, с. 5). Основой его возникновения и формирования является ускоренное развитие и использование информационных и коммуникационных технологий. В таком обществе главным условием благополучия каждого человека и государства становится знание, полученное благодаря беспрепятственному доступу к информации, и умение с ней работать. Инфраструктурой информационного общества выступает новая «интеллектуальная», а не «механическая» техника. Ключевую функцию в информационной социальной системе выполняет коммуникация, которая играет определяющую роль в процессе «*инфосоциализации*» (А.С.) современной личности. Поэтому, на наш взгляд, наряду

Соотношение данных подсистем схематически можно представить следующим образом (схема 2).

Схема 2

Система целостной личности
(авторская трактовка)



Согласно такому пониманию, главное в человеке – это его личностное начало, главное в личности – её социальные характеристики, важнейшие социальные черты – её ценностные ориентации и правовые регулятивы.

Основой выделения данных подсистем и свойств послужил разрабатываемый нами принцип **функционально-целевой направленности.** Его суть сводится к следующему: у всех, перечисленных подсистем, есть общая функция – оптимизация жизнедеятельности личности (с возможно наименьшими затратами). Но есть и различие – целевая направленность. Проявляется это следующим образом:

1) для того, чтобы ориентироваться в окружающем мире в целом – необходимо ценностное ядро личности;

2) для ориентации в правовой, политической и экономической сферах – необходима социально-регулятивная подсистема (включённость в моральную, правовую и религиозную подсистемы общества) и высокая степень социальности человека (включённость в общественные отношения);

с понятием «информационного общества» в настоящее время можно говорить о понятии ***«информационная личность»*** как главного производителя и потребителя информации. Её интегративным качеством выступает коммуникативная направленность, главным видом социальной деятельности – процесс получения и обработки информации, а степень социальности определяется уровнем включённости в этот процесс. К сожалению, рамки нашей работы не позволяют подробно рассмотреть данный социальный феномен.

3) для самореализации личности (в любых сферах жизнедеятельности: профессиональной, бытовой, семейной, общественной и т.д.), важна индивидуально-деятельностная подсистема, а так же высокий уровень развития интеллекта и творческих способностей (как способность оптимальным образом решать стоящие перед человеком задачи, преумножать знания и создавать новое).

Особенности социальных проявлений внутреннего потенциала личности в значительной степени определяются индивидуальными психологическими и социальными свойствами (степенью развитости памяти, воображения, типом темперамента, характера, принадлежностью к той или иной социальной и профессиональной группе, социальной направленностью и т.д.). Практическая же реализация связана с информационно-коммуникативной подсистемой (способностью человека общаться с другими людьми, передавать свой опыт, мысли, чувства и т.д.).

При этом важнейшее значение имеет характер взаимосвязи подсистем личности. В качестве компонентов целостной социальной системы, они (подсистемы) образуют и функционируют как **единое целое** – человеческая личность. Вместе с тем, являясь сложным многоуровневым образованием, обладающим одновременно разными, часто противоречивыми желаниями, разнонаправленными стремлениями и целями, они могут находиться в состоянии **оппозиционности.**

Такая внутренняя «раздвоенность» общественного бытия личности обусловлена её спецификой как целостной социальной системы. Любое действие (мысль) человека представляет собой взаимодействие образующих его подсистем и одновременное противодействие их друг другу. Нам приходится постоянно делать выбор из нескольких альтернативных вариантов. Порой они несовместимы – выбор одного означает отказ от другого и в обычном, нормальном состоянии, возникающая оппозиционность легко преодолевается на основе простого определения значимости стоящих перед человеком альтернатив (например, выбрать во время сессии подготовку к экзаменам или отдых с друзьями).

Переход оппозиционности в противостояние (конфликт – социальный или внутриличностный) вызывают лишь равные по значимости и взаимоисключающие друг друга тенденции (варианты выбора), когда личность как бы «раздваивается» в принятии решения. Кроме того, каждый из вариантов должен быть достаточно значимым для индивида, и выбор того или иного варианта предполагает внутреннюю борьбу, т.е. увеличение оппозиционности подсистем личности (например, повышение по службе – желание профессиональной самореализации и нежелание, связанного с этим повышением, переезда – отдалённость от семьи, родственников, друзей и т.д.).

Поэтому ведущим, объединяющим все подсистемы личности *внутрисистемным интегратором* (интегративным качеством) выступает её **«ценностная направленность»**. Именно выбор ценностных ориентаций и установок (своего внутреннего духовного мира) определяет характер (социальный/асоциальный)

связи человека с внешним миром объективных социальных отношений, институтов, процессов и гармонию (единство) с самим собой или раздор (оппозиционность) внутри себя. И даже изменяясь вместе с нами, наши ценности продолжают сохранять целостность нашей личности, выступая её «системным ядром». А поскольку люди не похожи друг на друга, то другим важным моментом в детерминации ценностной направленности является индивидуальность, своеобразие, оригинальность и неповторимость каждого человека и его жизненного пути.

Ценностная направленность включает интересы, потребности, идеалы, ценностные ориентации, мировоззрение и индивидуально-личностный смысл жизни человека. Они не могут быть реализованы без сформированной устойчивой *волевой* сферы. К ней относятся: зрелость, опыт, степень социальности, инициативность, принципиальность и др. Поэтому *внешнесистемным интегратором* на современном кризисном этапе общественного развития выступает **социальная ответственность** за свои поступки.

Таким образом, внешнее проявление целостности личности (её ответственные поступки) зависит от её внутреннего единства и устойчивости. Ведь чем гармоничнее у человека система его ценностных установок, тем он быстрее развивается, успешнее ассимилирует новое в жизни общества и легче адаптируется к постоянно меняющимся условиям. Естественно, в процессе приспособления трудно избежать некоторой временной перестройки уже сложившейся структурной основы направленности личности. В то же время связанные с этим внутренние конфликты целостной личности не носят тяжелого (антагонистического) характера, поскольку её целостность и есть, в частности, тот фактор, который одновременно способствует и назреванию в ней определённых внутренних противоречий, и их успешному диалектическому снятию.

Вместе с тем немаловажное значение для сохранения личностного ядра имеют и внешние условия, в которых осуществляется жизнедеятельность человека и которые могут способствовать (напр., в демократическом государстве) или препятствовать (напр., при тоталитарных режимах) проявлению целостности личности.

Особое значение в жизни личности имеет **индивидуально-личностный смысл жизни**. Каждый из людей наполняет его своим собственным содержанием и в зависимости от степени развития волевых качеств воплощает в своей жизнедеятельности. Поэтому так важно, чтобы смысл жизни конкретного индивида согласовывался с высшим смыслом жизни каждого человека. **Предназначение** (или высший смысл жизни) человека состоит в гармоничном развитии и творческой реализации всех своих способностей и жизненных сил с гуманистическими и прогрессивными целями (т.е. на благо себе, окружающему природному миру и обществу).

Исходя из вышесказанного, можно предложить новое основание для разработки современной типологии личности. Предварительно рассмотрим

общепринятые типологии личности, к которым относятся следующие варианты:

1) по *классовым* различиям (в марксизме) – рабочий, крестьянин, интеллигент (в настоящее время она не полностью соответствует социальной действительности);

2) по *профессиональной* (социально-ролевой) принадлежности (учитель, врач, рабочий и т.д.);

3) по *религиозной* принадлежности (христианин, буддист, мусульманин и т.д.);

4) по *партийной* принадлежности (на основе партийно-классового подхода: партийный/беспартийный);

5) по *социально-исторической* принадлежности (дворянин, революционер, белогвардеец, депутат, новый русский и т.д.).

На наш взгляд, более адекватным в настоящих условиях будет являться подход, базирующийся на выделении ядра личности на основе ***смысложизненной ценностно-ориентационной направленности***. Она обусловлена смыслом жизни человека, от которого будут зависеть и государственная, и групповая, и личная ценностная направленность. При этом, главное значение имеет непротиворечивость с общей гуманистической направленностью, например:

(1) интересы семьи (у женщин);

(2) интересы творческой деятельности (артисты, писатели, учёные);

(3) интересы своего народа, страны, избирателей (депутаты, крупные государственные деятели, военные);

(4) узкоиндивидуалистические (асоциальные) интересы (коррупционеры, олигархи, преступники) и т.д.

Поводя итог всему вышесказанному, хочется отметить, что, затронутая нами тема неисчерпаема и в этой области предстоит ещё много сделать. В своей статье мы всего лишь предприняли попытку наметить направление движения к созданию общей теории целостной личности с учётом достижений современных социогуманитарных наук. Дело в том, что принципиальным недостатком прежних моделей модернизации российского социума является отсутствие социально активной, саморазвивающейся и ответственной личности. В этом направлении, наш подход – выделения и выдвижения фундаментального понятия «ядра личности», ответственного за реализацию смысложизненной и ценностно-ориентированной траектории активного и деятельностного саморазвития и самореализации личности – устанавливает глубокое согласие и взаимодействие с основными принципами Биокосмологического (нео-Аристотелевского) развития.

Важно понять, что общественные преобразования должны быть ориентированы на создание благоприятных условий для творческой самореализации индивида. При этом необходимо уяснить, о какой именно личности идёт речь. Наиболее адекватным инструментарием для этого является системно-интегративный подход, который, по нашему мнению, наиболее полно

и исчерпывающе отражает её сущность, находится в стратегическом русле системно-целостного подхода и открывает новые возможности для более глубокого исследования данного социального феномена.

Литература

Адлер А. Понять природу человека / А. Адлер. – СПб: Акад. проект, 2000. – 256с.

Алексеев П.В. Социальная философия. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. – 256с.

Андриянова Е.А. Структурно-функциональный и исторический аспекты целостности личности / Е.А. Андриянова, В.И. Коляда, В.А. Орлов // Социальная форма движения: проблема целостности / отв. ред. проф. В.Б. Устьянцев. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1990. – С. 147–161.

Аристотель. Метафизика. Пер. и прим. А.В. Кубицкого. Москва – Ленинград: СОЦЭКГИЗ. 1934.

Аристотель. Этика (К Никомаху). Пер. Э.Л. Радлова. СПб. 1908.

Асмолов А.Г. Личность как предмет психологического исследования / А.Г. Асмолов. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 104с.

Бергер П. Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания / П. Бергер, Т. Лукман. – М.: Медиум, 1995. – 323с.

Бодалев А.А. Личность и общение / А.А. Бодалев. – М.: МПА, 1995. – 328с.

Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. Психол. исслед. / Л.И. Божович. – М. : Просвещение, 1968. – 464 с.

Вивекананда С. Философия йоги / С. Вивекананда. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. – С. 211–624.

Гелен А. О систематике антропологии // Проблема человека в западной философии : Переводы. – М.: Прогресс, 1988. – С.151–201.

Джеймс У. Личность // Психология личности : в 2 т. / под ред. А.М. Абрамова. – Изд. 3-е, доп. – Самара: Бахрах-М, 2002. – Т. 1. – С. 20–38.

Добрынин Н.Ф. О значимости получаемых учащимися знаний // Вопр. психологии. – 1960. – № 1. – С. 42–50.

Додонов Б.И. Эмоции как ценность / Б.И. Додонов. – М.: Просвещение, 1978. – 268 с.

Икбал М. Реконструкция религиозной мысли в исламе / М. Икбал. – М.: Изд-во ЛИВЯ, 2002. – 200с.

Ильенков Э.В. Проблема идеального // Вопр. философии. – 1979. – № 7. – С. 145–159.

Каган М.С. Человеческая деятельность (Опыт системного анализа) / М.С. Каган. – М.: Политиздат, 1974. – 328с.

Кассирер Э. Избранное. Опыт о человеке / Э. Кассирер. – М.: Гардарика, 1998. – 784с.

Кемеров В.Е. Личность // Социальная философия : Словарь / сост. и ред. В.Е.

Кемеров, Т.Х. Керимов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Акад. проект, 2006. – С. 238.

Козин Н.Г. Социальные и биологические факторы целостного развития личности / Козин Н.Г., Кузьмиченко В.Л. // Социальная форма движения : проблема целостности / отв. ред. проф. В.Б. Устьянцев. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1990. – С. 131–147.

Кришнамурти Дж. Свобода от известного / Дж. Кришнамурти; пер. с англ. – Киев: София, 1991. – 88с.

Кули Ч.Х. Человеческая природа и социальный порядок / Ч.Х. Кули; пер. с англ. – М.: Идея-Пресс. Дом интеллектуальной книги, 2000. – 320 с.

Лебедев С.А. Личность // Философия науки : краткая энциклопедия (основные направления, концепции, категории) / С.А. Лебедев. – М.: Акад. проект, 2008. – С. 621.

Леонтьев А.Н. Деятельность, сознание, личность / А.Н. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1975. – 304с.

Личность // Словарь по этике / под ред. А.А. Гусейнова и И.С. Кона. – 6-е изд. – М.: Политиздат, 1989.

Личность // Философский энциклопедический словарь. – М.: ИНФРА-М, 2005.

Мангер Т.Э. Становление личности как субъекта социокультурной реальности в системе непрерывного образования // Вестн. ТГУ. – Тамбов, 2008. – № 6 (62). – С. 219–224.

Мунье Э. Манифест персонализма : пер. с фр. / Э. Мунье ; вступит. ст. И.С. Вдовиной. – М.: Республика, 1999. – 559с.

Мысливченко А.Г. Личность // Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Республика, 2001. – С. 289.

Мясищев В.Н. Проблема отношения человека и её место в психологии // Вопр. психологии. – 1957. – № 5. – С. 142–155.

Наумова Н.Ф. Проблемы человека в социологии // Вопр. философии. – 1971. – № 7. – С. 59–68.

Ортега-и-Гассет. Восстание масс // Вопр. философии. – 1989. – № 3. – С. 119–154.

Песоцкая Е.Н. Природно-биологические факторы социальной активности личности : (Философский анализ) / Е.Н. Песоцкая. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1999.– 108с.

Петровский В.А. Личность в психологии : парадигма субъективности / В.А. Петровский. – Ростов н/Д: Феникс, 1996. – 512 с.

Платонов К.К. Структура и развитие личности / К.К. Платонов. – М.: Наука, 1986. – 256с.

Плеснер Х. Ступени органического и человек : введение в философскую антропологию / Х. Плеснер. – М.: РОССПЭН, 2004. – 368с.

Подымова Л.С. Самореализация личности как психолого-педагогическая проблема : синергетический подход / Л.С. Подымова, Л.Н. Макарова // Вестн. ТГУ. – Тамбов. – 2009. – № 1 (69). – С. 89–93.

Рейман Л.Д. Информационное общество и роль телекоммуникаций в его

становлении // Вопр. философии. – 2001. – № 3. – С. 3–9.
Ростовых Д.А. Социальный интеллект как фактор развития информационного общества // Соц. политика и социология. – 2007. – № 3 (35). – С. 258–262.
Савкин Н.С. Социальная философия / Н.С. Савкин. – 3-е изд., испр. и доп. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2007. – 256с.
Семёнов Ю.И. Диалектический (прагмо-диалектический) материализм : Его место в истории философской мысли и современное значение [Электронный ресурс]. – Саранск, [2009]. – Режим доступа : http://www.istmat.ru/ index.php?menu=1&action=1&item=9. – Загл. с экрана.
Симонов П.В. Темперамент. Характер. Личность / П.В. Симонов, П.М. Ершов. – М.: Наука, 1984. – 161с.
Сорокин П.А. Родовая структура социокультурных явлений // Сорокин П.А. Человек. Цивилизация. Общество. – М.: Политиздат, 1992. – С. 190–220.
Судзуки Д.Т. Основы дзэн-буддизма // Буддизм. Четыре благородные истины / сост., вступ. ст., коммент. Я. Боцман. – М.: Эксмо, Харьков: Фолио, 1999. – С. 405–417.
Узнадзе Д.И. Психологические исследования / Д.И. Узнадзе. – М.: Наука, 1966. – 450 с.
Фрейд З. Введение в психоанализ : лекции / З. Фрейд. – М.: Наука, 1989. – 455с.
Фролов Д.Е. Активность личности студента (аксиологическая концепция в комплексном социологическом исследовании) / Д.Е. Фролов, В.И. Малкин. – М.: Универсум, 1994. – 383с.
Фромм Э. Бегство от свободы / Э. Фромм. – Минск: Харвест, 2004. – 384 с.
Фромм Э. Здоровое общество / Э. Фромм; пер. с англ. Т. Банкетовой. – М.: АСТ : АСТ МОСКВА : Хранитель, 2006. – 539 с.
Хорни К. Наши внутренние конфликты / К. Хорни; пер. с англ. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. – 360 с.
Хруцкий К.С. О Биокосмологии, Аристотелизме и перспективах становления универсальной науки и философии // Электронный журнал «Biocosmology – neo-Aristotelism» Т.1. №1. Зима 2010. С.18–33. URL: http://www.biocosmology.ru/ (дата обращения 19.05.2012)
Хьелл Л. Теории личности / Л. Хьелл, Д. Зиглер. – СПб.: Питер, 2003. – 608с.
Шелер М. Избранные произведения / М. Шелер. – М.: Гнозис, 1994. – 490с.
Шри Ауробиндо Гхош. Синтез йоги / Шри Ауробиндо Гхош. – СПб.: Алетейя, 1992. – 672 с.
Щепаньский Я.Ю. Элементарные понятия социологии / Я.Ю. Щепаньский. – М.: Прогресс, 1969. – 240 с.
Шюц А. Формирование понятия и теории в общественных науках // Американская социологическая мысль : тексты / В.И. Добренькова. – М., 1994. – С. 472–496.
Эриксон Э.Г. Детство и общество / Э.Г. Эриксон. – СПб.: Речь, 2000. – 415с.
Юнг К.Г. Душа и миф : шесть архетипов / К.Г. Юнг. – Киев: Порт-Рояль, 1997. – 382 с.
Ясперс К. Власть массы // Ясперс К., Бодрийяр Ж. Призрак толпы. – М.:

Алгоритм, 2007. – С. 10–185.
Allport G.W. The open system in personality theory // J. Abnorm. And Social Psychol., 1960, vol. 61, – P. 17–24.
Arima T. The failure of freedom : A portrait of modern Japanese intellectuals / T. Arima. – Cambridge (Mass.), 1969. – 296 p.
Baudrillard J. Requiem pour les médias // Baudrillard J. Pour une critique de l'économie politique du signe. – Paris : Editions Gallimard, 1972. – P. 200–228.
Cattel R.B. Handbook of modern personality theory / R.B. Cattel, R.M. Dreger. – N.Y.: Acad. Press, 1972. – 756 p.
Eysenck H.J. A unified theory of psychotherapy, behaviour therapy and spontaneous remission // Zeitschrift fur Psychologie. – 1980. V. 188. – P. 43–56.
Lahbabi M.A. De l'etre a la personne. Essai de personnalisme realiste / M.A. Lahbabi. – P., 1954. – 778 p.
Maslow A.H. Motivation and personality / A.H. Maslow. – N.Y.: Harper, 1954. – 411 p.
Mead G. Mind, Sense and Society / G. Mead. – Chicago, 1934. – P. 154–164.
Piaget J. The construction of reality in the child / J. Piaget. – N.Y.: Penguin Books, 1977. – 464 p.
Reich W. The Function of the Orgasm. Sex-Economic Problems of Biology Energy / W. Reich. – N.Y., 1964. – P. 88–89.
Rogers C.R. Towards a more human science of the person // J. of Humanistic Psychology. – 1985. – Vol. 26 (3). – P. 7–24.
Toynbee A. Choose Life. A Dialogue / A. Toynbee, D. Ikeda. – Oxford: Oxford University Press, 1989. – 358 p.

A REPLY TO THE COMMENTS OF GEORGE CHAPOUTHIER ON THE BOOK "TRADITIONAL CHINESE MEDICINE (TCM) AND METAPHYSICS"

Ming WONG

First of at all, I would like to thank Prof. Georges Chapouthier. The book, "Traditional Chinese Medicine (TCM) and Metaphysics" is a bulky one. Nowadays, everyone is so busy, but Prof. Georges Chapouthier found an opportunity to explore and critically assess my book, and to give the thoughtful commentaries. I deeply appreciate his relation and cooperation.

1. Besides this (important) reservation, the book does have a dual interest for readers: a detailed analysis of the different techniques of TCM, as mentioned earlier, and also an interesting description of the metaphysical framework currently underlining TCM. Provided however eastern and western metaphysics are conceived for what they are: two likely compatible stances which have yet to find common concepts.

* This is the main purpose of this book. Again, I have to thank Prof. Georges Chapouthier who gave the positive assessment. From the perspective of Western medicine and science, TCM indeed has some treatment remedies, but it does not have any theoretical basis for its current knowledge. Particularly, as the basic theory of TCM, the theory of Yin and Yang is groundless. This book challenges this issue and tries to find the theoretical basis for the theory of Yin and Yang. In the book, I discussed how classic thermodynamics evolved up to classic non-equilibrium thermodynamics, and further evolved up to advanced non-equilibrium thermodynamics. Then, I tried to establish the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics as the foundation of the theory of Yin and Yang.

If this is recognized, then the theory of Yin and Yang could have a solid theoretical basis. TCM could also have a solid theoretical basis and no longer seem to be groundless. Then, the so-called Chinese systems: Confucianism, Daoism, TCM and Chinese politics system, – would no longer be groundless and their meanings validated. More importantly, in the world medicine and philosophy, they could have new compounds and facets that could provide good imaginations for future development. These are the most important purposes of this book.

(Book: Preface 3 Part One, Chapter 4, 5, 6, 7, 8, 19, 20, 21, 22, 23, and the Conclusion)

Other issues: Which area does the theory of Yin and Yang belong to? Science or non-science? Rationalism or non-rationalism? Is, in the new light, Darwinian evolution right, or wrong? These are of less importance for this book and could be deferred.

2. This bulky book (of, approximately 700 pages) exposes several aspects of Traditional Chinese Medicine (TCM). I will not discuss here the main contents of the book that sets to analyze singly TCM remedies, from one for migraine or insomnia to effects of TCM for menopause or for sustaining longevity all of which will certainly attract the interest and the attention of medical specialists on these alternative practices.

* 1) Case reports are given in some parts of this book. However, these are not the most important parts, and are not the book's main themes. These case report chapters try to illustrate the limitations of Western Medicine, and how TCM could do something that Western medicine is unable to do. For medical problems that happen at the physics level, Western medicine could do a good job. But for medical problems that happen at the metaphysics level, Western medicine cannot do much, and it has serious limitations with these problems.

(Part Two, Chapter 1 to Chapter 32)

2) Actually, what TCM can do is much more than that. From what I know, many difficult medical problems, for example, heart problems, chronic obstructive pulmonary disease, many types of cancers, Alzheimer's dementia, degenerative neurological diseases, many diseases related to age degeneration, diabetes, skin conditions, hyperactivity disorder, and mental diseases could all benefit from TCM. The TCM approach is primarily based on the theory of Yin and Yang, and not on empiricism.

3) This book is bulky. The theory it expresses – systems with high negative entropy – is a new philosophical "territory" which few people have substantially studied before. The idea is so unconventional that it is easily misinterpreted, misunderstood, and not even understood at all. The theory of advanced non-equilibrium thermodynamics comes from Prigogine's theory of classic non-equilibrium thermodynamics. At the same time, Prigogine's theory is essentially different. The theory of classic non-equilibrium thermodynamics posed limited numbers of *Branches couplings*[1], which resulted in a low level of negative entropy, enabling it to be expressed by approaching the general theory of Newtonian Mechanics. Thus, Prigogine's theory has become the part of the conventional science.

[1] "**Branch's coupling**" (single) and "**Branches couplings**" (plural) is the central notion that I have proposed and introduced into origination and development of the conception of advanced non-equilibrium thermodynamics. The thermodynamics system is like the 'Trunk', and within this System there are many levels ('Branches') of thermodynamic negentropy. With the input (inflow) of negative entropy, many interrelations ('couplings') emerge between the levels ('Branches'), which realize dissipative effects; and which (couplings') function is to organize and maintain the stability (existence) of the level, levels and the whole non-equilibrium system. "Branches coupling" has some similarity with the notion from the thermodynamics of phase change - "the crystallization point", but it refers mainly to the study of life systems and their immanent (intrinsic) activity, and not to non-life systems and extrinsic physicalist causality. In general, the "Branches couplings'" vital function is the realization of the growth and evolution of the given advanced non-equilibrium thermodynamic system. For more details, please, see the chapter "Branch's Coupling" in my book "TCM and Metaphysics".

In turn, the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics poses huge numbers of Branches couplings, which result in a high level of negative entropy.

The theory of advanced non-equilibrium thermodynamics cannot be expressed in terms of the general theory of Newtonian Mechanics. Hence, it cannot be the part of modern science, but might be treated, instead, as a part of philosophy. Under such conditions, it is quite easy for the general public (and even scholars) to mix them up and get confused. Therefore, it is really difficult to elaborate the framework of the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics and introduce it to the conventional scientific world. Due to these conditions, I tried to elaborate and introduce it from different angles and levels: from the theory of advanced thermodynamics, from Western medicine, from TCM, from Chinese philosophy, from Western philosophy, from religious doctrines, from culture, and so on. In the issue, all these approaches make this book pretty bulky. Substantially, each chapter reflects my thoughts and usually is not "conventional". Each chapter also explains how this new theory (and the new domain or field of knowledge) works in different ways with varied discussions to provide enough help for readers to enter this exciting field.

3. Subsequently I will focus only on that which has been indicated in the title of this book, in its prefaces and in the earlier part of its exciting field which is primarily: the relationship between TCM and philosophy.

* That is right. For each scholar who reads my book, a reason is to pay more attention to Preface 3, Part One, Chapter 4, 5, 6, 7, 8, 19, 20, 21, 22, 23; and the Conclusion. But, the new "territory" (field of knowledge) that the theory of Yin and Yang introduces – this "territory" is still not "conventional". So, I advise the readers to understand the concepts of classic non-equilibrium thermodynamics, advanced non-equilibrium thermodynamics, negative entropy, and Branches couplings. Thus, they can enter this new "territory" where a lot of exciting discoveries can happen.

4. The author, Dr. Wong Ming has done studies on TCM and on western medicine and he recounts how, to date, he has failed in his attempt "to find out the theoretical basis of TCM under the view of the western medicine" (p. 6), as western medicine contains no possible equivalent of the balance between yin and yang which is so important in TCM.

* This has been my experience. Theoretically, the theory of Yin and Yang is not only the idea of the so-called balance; it is the theory regarding the advanced non-equilibrium thermodynamics system. Human systems, under the perspective of the theory of Newtonian Mechanics, could be expressed by Western medicine. However, there are neither concepts of negative entropy, Branches couplings, nor a concept of the so-called "order of nature". On the other hand, for the human body system, under the perspective of the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics system, it could be expressed as a Yin and Yang system, as TCM, just relying on the use of the concepts of negative entropy, Branches couplings, and the concept of the so-called "order of nature". Matter, energy, quantity, space, and time are the primary elements

for the theory of Western medicine, while negative entropy, free energy, temperature, and Branches couplings are the primary elements of the theory of Yin and Yang, the basic theory of TCM. Theoretically, Western medicine is not able to express the basic idea of the theory of Yin and Yang, nor the essential contents of TCM. However, theoretically speaking, the theory of Yin and Yang could include the contents of Western medicine. Of course, the theory of Yin and Yang has not been developed thoroughly and a lot of work is to be done.

In common understanding, for the West, the human body is a machine, and Western medicine tries to fix and manage this machine. For the East, represented by the Chinese system, the human body is a life system, and TCM tries to reshape and enrich this life system.

5. Furthermore, according to him, TCM cannot be fathomed by the application of the normal, traditional (materialistic) scientific approach, based on basic physics, chemistry or mathematics. .

* This is true. The human body is considered as an advanced non-equilibrium thermodynamics system, and in this system the existences of *a posteriori* and *a priori* contents take place. However, modern science is based on physics, chemistry and mathematics. Modern scientific approach, therefore, is able to express only the existence of *a posteriori* contents, i.e. the existence of matter, energy, quantity, space and time and their behaviors under other systems with the primary elements of matter, energy, quantity, space and time (a kind of dual rationalism). By contrast, modern science is powerless to explain the existence of the *a priori* contents of advanced non-equilibrium thermodynamics systems, related to huge numbers of Branches couplings, and high levels of negative entropy.

In turn, the theory of Yin and Yang could nicely express the *a priori*, negative entropy, and Branches couplings. In the issue, one approach deals with the existence of *a posteriori* contents (modern science), the other works on the existence of *a priori* contents (the theory of Yin and Yang), and each acts in a completely different "territory" (domain or field of knowledge). Naturally, the theory of Yin and Yang "cannot be fathomed by the application of the normal, traditional (materialistic) scientific approach, based on basic physics, chemistry or mathematics."

6. However, he admits that he was profoundly influenced by propositions that were developed by Schrödinger in his book entitled "What is life?" that developed out the concept on negative entropy. He was also equally impressed by Prigogine's description of "non-equilibrium thermodynamics".

* 1) I give very high credit for Schrödinger's book entitled "What is Life?" and Prigogine's theory of "non-equilibrium thermodynamics". Due to their theories, combined with the idea of Yin and Yang from the "I Ching" and the "Textbook of the Yellow Emperor", and along with studies I had done on TCM, Western medicine, Chinese philosophy, and Western philosophy, I developed and established the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics. Finally, I reached the conclusion that the Yin and Yang theory of TCM, indeed, regards the advanced non-equilibrium

thermodynamics system.

2) Prigogine's theory of "non-equilibrium thermodynamics" is the theory of classic non-equilibrium thermodynamics, while the theory I developed is the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics. There is a fundamental difference between these theories: the theory of classic non-equilibrium thermodynamics pursues the Boltzmann conversion and, thus, converts the existence of advanced thermodynamics systems into the system of Newtonian Mechanics, and, by that means, – applying the scientific approach to express the system. Prigogine's system is characterized by the limited number of Branches couplings, low negative entropy, large number of *a posteriori* contents, and smaller number of *a priori* contents. In the issue, therefore, it could be addressed to modern science. In turn, the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics pursues the Boltzmann anti-conversion and relates to the understanding of enormous numbers of Branches couplings, high negative entropy, a lot of *a priori* (immanent, intrinsic) contents, and less *a posteriori* (extrinsic, physicalist) contents; therefore, it could not be addressed to science. (Read attachment 1-1, 1-2, 1-3, 1-4)

Making the conclusion I can say that Prigogine's theory of classic non-equilibrium thermodynamics is treated as a form of science. By contrast, the theory of advanced non equilibrium thermodynamics and the theory of Yin and Yang still are not accepted by modern science.

7. Although Wong Ming had referred to these recent sources, he opted to steer from direct contradictions with the proponents of western medicine and therefore, clearly prefers not to assimilate TCM to the status of an accepted science.

* This is true. An advanced non-equilibrium thermodynamics system (characterized by rich Branches couplings, negative entropy, and *a priori* contents), if it is converted by the Boltzmann conversion into the system of Newtonian Mechanics, – it could be revealed only with information loss that jeopardize the constitution of the system. Substantially, the Yin and Yang theory is the theory that correlates with the advanced non-equilibrium thermodynamics system. On the other hand, the theory of Yin and Yang cannot be adequately assimilated with Newtonian Mechanics. (Read attachments 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6).

8. He is trying to advocate that beyond scientific explanations such as that expounded by Prigogine's models, TCM offers space for a new metaphysical stance. According to this new theory "the human body is an organic, high order, high negative entropy and 'compact' non-equilibrium thermodynamics systems (p. 8). The author goes as far as to say that TCM belong to a "non rationalist view" (p. 9)!

* First of all, this is not the most important issue in this book – to refer the theory of Yin and Yang to a scientific or unscientific approach.

Nevertheless, I still insist that the theory of Yin and Yang is not science (the reason is discussed above), and that it does not belong to rationalism.

When the Axial age began, Western civilization developed rationalism.

From the point of view of thermodynamics, the primary elements (parameters) of a natural system are: negative entropy, free energy, temperature, Branches couplings, quantity (number), space, time, and some other thermodynamics contents; while matter and energy are the secondary elements for the natural system.

I admit that the Western wisdom is dominated by "yang". Naturally, therefore, firstly the notions of matter, energy, quantity (number), space, and time were revealed. Afterwards, on these basic elements, rationalism was constructed – as the mainstream organ of Western civilization. Likewise, rationalism is the philosophical system that relates to the beings of matter, energy, quantity, space, and time, and their rational behaviors (mathematics and logics, empiricism), eventually evolved into science. Here, in the case of non-life systems, rationalism is "completely accountable" to deal with the interrelations between the "cause" and "effect". However, in respect to life systems, rationalism is actually not "accountable", for it does not include the existence of negative entropy, Branches couplings and other *a priori* contents. Thus, modern rationalism has significant deficiencies in relation to life systems. Therefore, concerning the study of a life system, rationalism is not "accountable"; hence it is not reasonable to the full extent.

For the Chinese, their wisdom system belonged to the so-called "yin-yang balance" conditions. They firstly revealed, herein, the beings of free energy, negative entropy, temperature, Branches couplings, and some other thermodynamics contents. Relying on these basic notions (i.e., their equivalents), the reasonable non-rationalism was constructed and, further, developed into the mainstream organ of Chinese civilization.

The theory of Yin and Yang and the Chinese cultural system on the whole makes possible the understanding of the "cause and effect" interrelations and makes "accountable" the primary elements: free energy, negative entropy, temperature inasmuch as the interrelations, Branches couplings, some other thermodynamics contents, and their advanced non-equilibrium thermodynamics behaviors. However, because this domain is not modern rationalism, I call the approach of Yin and Yang theory as non-rationalism. In turn, inasmuch as herein "cause" and "effect" relationship also becomes "accountable", therefore I call this approach as *reasonable non-rationalism*. This is precisely the origination of the term "reasonable non-rationalism". Substantially, based on the primary perception of negative entropy, Branches couplings and other *a priori* elements, the theory of Yin and Yang could plough out the secondary basic notions of matter, energy, quantity, space and time. In this way, in relation to the life system, the theory of Yin and Yang brings about "accountability" of the interrelations between the "cause" and "effect" under study. Likewise, it is actually "accountable" for the non-life system, although it needs the elaboration of proper paths to make it so.

Significantly, "rational", "accountable" and "reasonable" are not the same. Some rational things might be not reasonable and accountable. Some reasonable and accountable things might be not rational. Many people could get confused by this fact. In the domain of philosophy, however, we should try to clearly differentiate

them.

Elucidating the notions "accountable" and "reasonable", I want to emphasize two standards: 1) modern rationalism serves for the study of non-life systems (Junior standard); 2) reasonable non-rationalism serves for the study of life systems (Senior standard). In accordance with the respective domains they belong to, we also might arrive at the conclusion: the Junior standard is a subset of the Senior standard.

Non-rationalism appears from a big "empty space" (or "empty field"), wherein modern rationalism and science are unable to treat life systems.

Non-rationalism includes existentialism, the theory of vitality, religious doctrines, part of the language philosophy, the moral and ethics issues in philosophy, and so on. Conventional philosophy treats it as non-rationalism; however, the theory of Yin and Yang exists exactly in this domain. Actually, the theory of Yin and Yang is the reasonable non-rationalism, for, it is accountable; while other forms of non-rationalism are not accountable. Thus, the "empty field" which is beyond the domain of rationalism – this field might be treated as a metaphysical domain that includes the theory of Yin and Yang.

9. Throughout his medical practice in the west, Wong Ming acknowledges that he had resorted to TCM (such as herbal prescriptions) for his patients and recognizes that "the treatment results turned better" (p. 9). But he holds fast to his conviction that these therapeutic successes do not fall in line with a rationalist point of view: "The TCM is not the knowledge of science, it is the knowledge of philosophy, it is a kind of metaphysics" (p. 10). "This book is about the knowledge of a kind of non rationalism" (p. 11).

* TCM is based on the theory of Yin and Yang, but it is also a practice that includes some experience, too. So, TCM and the theory of Yin and Yang are slightly different. TCM includes a part that is based on the theory of Yin and Yang and a part that is based on experience; the former is the major, essential part, and the latter is the minor, not essential part. The theory of Yin and Yang realizes reasonable non-rationalism; its standard for accountability is based on the Senior standard. The minor part (that is based on experience) has the standard for accountability that is based on the Junior standard.

10. I totally disagree on this concept. If TCM contains therapeutic value, which seems to be the case, then it can be classified under what is commonly called "scientific" or "rational" knowledge where, since the time of Aristotle, the same causes have been found to give reproducible effects.

* As we know, the criteria of science are: 1) foundation on mathematics and logic, 2) reproducibility of the results; and 3) falsifiability.

The theory of Yin and Yang applies its own methodological approach. Its standard of accountability is not based on mathematics and logic, and not on rationalism under the Junior standard of accountability; but it relies on the advanced thermodynamics. Substantially, the theory of Yin and Yang could neither be repeatable nor falsifiable, because Branches couplings have *a priori* essence; they are

not observable in the experiment, as well as not regular and not randomized. So, for TCM, the part that is based on the theory of Yin and Yang is not science, and this is the major, essential part of TCM. For TCM, there is another part which is based on experience; this part could belong to rationalism and science, but it has the minor, not the essential significance. In my book, "Traditional Chinese medicine and Metaphysics", I examined this major part of TCM.

An essential moment is that both rationalism and reasonable non-rationalism can yield accountable outcomes. Consequently, accountable outcomes come from both rationalism and reasonable non-rationalism, and not exclusively from rationalism.

Creation of the rationalist exploratory approach wherein the criterion of the truth is both sensory and intellectual was the great achievement of Aristotle's philosophy. However, Aristotle's philosophy might imply more than that.

In Aristotle's original philosophy, its idea of reason, the theory of causality was quite general and broad. It consisted of four parts (from my point of view):

1. Material cause – "*causa materialis*" (in our modern understanding – 'material composition');

2. Formal cause – "*causa formalis*" – 'the structural-morphological organization' (the program for formation);

3. Efficient cause – "*causa efficiens*" – 'the driving force for 1. Material cause, and 2. Formal cause;

4. Final cause – "*causa finalis*" – 'purposeful or telic causality' (causality for summarizing and assessment).

This was a generous idea; it could be likewise translated into:

1) Primary elements;

2) Forming;

3) Driving forces (causes) and their effects (products);

4) Accountability (accountable interrelations between causes and effects);

Aiming at accountability and assessment of causes and effects we might rely at (construct) the two frameworks:

1. Mechanics view – based on the observation and study of things "from outside" (i.e. of non-life systems that have no negative entropy);

2. Bio-view – based on the observation and study of the subjects of life "from inside" (i.e. of life systems that have high negative entropy).

To study these issues in detail, using the framework stated above, we have:

1) Mechanics view:

A. *Primary elements*: matter, energy, quantity (number), space and time (any system consists of these basic elements);

B. *Forming* – how matter, energy, quantity (number), space and time work together to form more complicated systems (their physical activity and chemical reactions under the role of physical substances, creating different forms);

C. *Efficient* – how does the system (composition) behave inside and outside, applying the concept of energy;

D. *Final cause* – the issues of accountability and reproducibility: interrelations between causes and effects; the system's constitution; completeness of the system.

In summary, mechanics view deals with matter, energy, quantity (number), space and time as the primary elements, with their behaviors that is based on Newtonian Mechanics; and which constitute the system. Finally, the system becomes measurable and accountable due to our analysis and summarizing of its causes and effects.

Herein, I also draw a parallel with four types of causality in Aristotle's philosophy, which I call "Aristotle's Conventional Cosmology" and "Aristotle's Conventional Rationalism", as well as the Junior standard of accountability.

2) Bio-view:

A. *Primary elements*: free energy, negative entropy, temperature, Branches couplings, some other thermodynamics contents, quantity (number), space and time; also including secondary primary elements – matter and energy. Any life system consists of these basic elements;

B. *Forming* – how free energy, negative entropy, temperature, Branches couplings, some other thermodynamics contents, together with matter, energy, quantity (number), space and time work jointly to form more complicated systems. The special issues deal with thermodynamics activity, triggered by the inflow of external negative entropy, with the mobilization of Branches couplings inside the system, within the laws of thermodynamics. The special issue is also the evolution of thermodynamics systems: from classic thermodynamics systems – to classic non-equilibrium thermodynamics systems, further – to advanced non-equilibrium thermodynamics systems: and, ultimately – to intellectual advanced non-equilibrium thermodynamics systems (my conception is a type of this system);

C. *Efficient* – how this system (composition) behaves inside and outside, applying the concept of free energy;

D. *Final cause* – the constitution of the system, including the issues of interrelations between causes and effects, and of reproducibility and completeness of the system.

In summary, Bio-view deals with the primary elements of free energy, negative entropy, temperature, Branches couplings, some other thermodynamics contents; together with the secondary elements of matter, energy, number, space and time, and their behaviors within the realm of thermodynamics (precisely of the advanced non-equilibrium thermodynamics). These existences constitute thermodynamics systems, evolving eventually to the life system.

Essentially, Bio-view corresponds with the treatment of Aristotle's philosophy – "Aristotle's Biocosmology", herein in the form of reasonable non-rationalism.

In general, this is the Senior standard of accountability, wherein "*the same causes have been found to give reproducible effects*".

In the contemporary Western world, its everyday life conditions and daily practices, people interaction with the outside world (objectivity) lack negative entropy. Under the constant pressure of survival and development (that is well disclosed in the concept of Heidegger), and, additionally, due to domination of the Western world by "yang" (from the point of view of Yin-Yang nature), Western people adopted rationalism first. Therefore, through inherent nature, the Western

culture originated and developed rationalism, and, on this basis, further Newtonian Mechanics, physics, chemistry, mathematics, industry, technology, and modernism (and so on) naturally appeared. Since the time Newtonian Mechanics emerged, rationalism (i.e. "Conventional Rationalism") got a huge boost and became the mainstream of Western philosophy – the dominant idea for accountability and reproducibility. In turn, naturally, reasonable non-rationalism had ceased to be the leading organ in culture – was no longer the Senior standard for accountability and reproducibility

By contrast, Chinese culture, according to their Yin-Yang nature and perception of the world on the basis of "Yin and Yang balance" – the major part of Chinese culture was (is) constituted by reasonable non-rationalism, while the minor part – by rationalism ("Conventional Rationalism"). This is the puzzle of China for the Western mind. How could the Chinese system, which to a lesser degree used this rationalism, develop quite an impressive civilization? However, the answer is clear: Chinese culture followed reasonable non-rationalism as the major way of the world cognition, and which (reasonable non-rationalism) is not less powerful than conventional rationalism.

In the Western world, rationalism currently dominates while reasonable non-rationalism is deep in secondary roles. This is a normal state of affairs in respect to the study of non-life systems, but regarding life systems – this disposition certainly causes problems and, even, disasters (we regularly watch these unfortunate effects throughout the world).

Reasonable non-rationalism might be just one way out of this situation – to use the methodology of the Senior standard for accountability (reproducibility) of the processes under study. This perspective ought to be realized precisely with the agency of the Biocosmological Association – for the study of life systems, based on the four-causal original aetiology of Aristotle. This form of neo-Aristotelism pursues the right methodology (based on the original Aristotelian aetiology) and the right sphere of research (life systems), and, thus, might develop the right results to revolutionize the current philosophy and science. I do appreciate this route of development.

I also claim that there is a close relationship between the theory of Yin and Yang (which I try to rationalize on the basis of the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics), and the theory of Biocosmology – a form of neo-Aristotelism that is based on the four-causal original aetiology. I consider that the theory of Yin and Yang could provide a valuable contribution to Biocosmology, and, in turn, Biocosmology could be the best showcase for the theory of Yin and Yang. I look forward to work together and approach fruitful results in our collaboration.

11. Then TCM have to be called a rational system, which means a system that can be described by a clear succession of arguments (similar to the ones listed in this book), even if the theoretical basis of TCM remains (up to now) different from the (present) basis of western medicine.

* Accountability cannot be rational (if we take into account the "conventional

rationalism").

Here are two more examples. Cardizem (the trade name of diltiazem) is considered to be an effective anti-hypertension medication. It efficiently lowers high blood pressure. Hence, according to rationalism, control of blood pressure at low (normal) values can be treated as the positive factor for the increase in life expectancy. However, the results turned out to be quite the opposite, leading to the decrease in life expectancy.

In general, in modern medicine, many specialists advocate EBM (Evidence Based Medicine), including the problem of increasing the patient's duration of life. To my mind, however, EBM is rather a tentative method, not a means for the thorough solution of problems. Exactly the introduction of the TCM approach into Western medicine could bring about the sought-for results. Indeed, from the viewpoint of the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics, Cardizem is good at the physical level of being (in the light of Newtonian Mechanics), but it is harmful at the metaphysical level of being (in the light of the advanced non-equilibrium thermodynamics), inasmuch as it causes Yin and Yang imbalance and, thereby, early patients deaths.

Another example is the Pray therapy. From the viewpoint of rationalism, Pray therapy is naturally inactive at the physical level. Then, how can it be effective? In other words, the Pray therapy is not accountable from the modern rationalist standpoint. In turn, based on the theory of Yin and Yang, we might explain that the Pray therapy can decrease the "Fire of the Metaphysical Liver", and thus can help the patient's anxiety. Therefore, now, it becomes accountable (explainable) by virtue of the means of reasonable non-rationalism.

These two examples show that there are cases when the life system (and its well-being) cannot be explained by modern rationalism, but becomes accountable by virtue of the theory of Yin and Yang. In other words, as regards the issues of accountability, although "*TCM does not have to be called a rational system*" (from the standpoint of modern rationalism), the means of TCM and the theory of Yin and Yang appears to be efficient in the field that is beyond the domain of modern rationalism.

12. This is not the first case in scientific history when a phenomena that appears "non-rational" beside the state of science at a given time, finally had a proper (rational) explanation. Movements of the planets in space, epidemics like the plague during the Middle Ages, the reason why children resemble their parents, similarities between monkeys and human beings (I will revert to the Darwinian theory in the latter part) and the alchemy of transforming lead into gold, had all been considered, at a certain moment, as non-rational observations or assumptions, before eventually given each, a logical, rational explanation.

* I can distinguish three kinds of "non-rational" within the so called "non-rational – the thing unknown":

1) First, some non-life systems (that lack negative entropy), mentioned above by Prof. Chapouthier – were the unknown non-life phenomena because of their high

complicacy that could not be understood in full by science, and were considered as "non-rational". Lately, they became accountable for the rational approach, and, thus, rationalism has expressed a lot of opportunities for the comprehension of these systems.

2) Second, if a system under study is the life system which has rich Branches couplings and which is the "*a priori*, not on site, not regular and not randomized" whole system. Therefore, a life system is not the object for a rationalist approach. At the same time, dealing with some issues of life systems, physics plays a major role in the assessment of their causality and accountability. In this way, rationalism does have enough resources to explore life systems. Therefore, as it was stated above, some parts of the system are accountable at the physical level of being, and some parts (that are involved into the metaphysical level of being) are not accountable.

3) Third, here we deal with the level of a life system wherein the metaphysical being plays a major role in its causality. Substantially, this level is characterized by high negative entropy. It can be exemplified by the "order of nature" wherein the Branches couplings have the absolute domination. In respect to these systems, rationalism is unable to bring about worthy results.

The theory of Yin and Yang belongs to the third type. TCM belongs to the third type too. At the same time, both theories do not belong to the first type of non-life phenomena.

Therefore, the expression "*finally had a proper (rational) explanation*" fully corresponds to the first type of non-life systems, and partially relates to the second type of life systems (and can prevail in those with a major physical role). However, in relation to the third type of life systems (with a major metaphysics role) – it could not prevail in principle.

13. Science acknowledges the observation of reproducible data, and thus TCM clearly has a place in science, whereas scientific theories, which can evolve (improve) along the passage of time, allot a larger space to metaphysics. But both movements – observation and theorization – are connected.

* Here, Prof. Georges Chapouthier mentioned "*the observation of reproducible data,*" implying the approach of empiricism.

In this respect, I might propose two kinds of observations that could have reproducible results.

1) For empiricism in Western philosophy, the observable phenomena are: matter, energy, quantity, space, time or their derivatives. The process of theorization is realized by mathematics and logic, which are the main constituents of rationalism.

2) For TCM, and the theory of Yin and Yang, the observable phenomena are: negative entropy, free energy, temperature, Branches couplings, and other thermodynamics parameters; while matter, energy, quantity, space and time are not the subjects of study. The process of theorization is correlated with the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics (but is not based on mathematics and logic) – this is the reasonable non-rationalism.

Prof. Georges Chapouthier commented, "*Science acknowledges the observation*

of reproducible data, and thus TCM clearly has a place in science,"…"*observation and theorization - are connected*". This concept indicates that all theories which may have reproducible data must be referred to science, implying that TCM must be in accord with rationalist theories and science on the whole.

That is not true. Rationalism leads to reproducible data, and reasonable non-rationalism also provides reproducible data. I could say more, reasonable non-rationalism can yield even higher levels of reproducible data. Nevertheless, firstly, we need to understand the difference between rationalism and reasonable non-rationalism on the issue of reproducible data.

Still, a common trend exists both in the West and, even, in China: many people, including scholars do not make any distinction between them. Most believe that all theories that have reproducible data actually relate to rationalism and science. This misleads people and could result in bad consequences. My differentiation of these two distinct approaches is given above.

14. The fact that TCM mimic some data of modern physics, such as Prigogine's thermodynamics, leads us to consider that an explanation that is compatible to both western and eastern metaphysics, is probable.

* Inspired by the ideas of Schrodinger and Prigogine (of the theory of non-equilibrium thermodynamics), I developed the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics (in correspondence with the theory of Yin and Yang). As discussed above, my theory is essentially different from Prigogine's theory of non-equilibrium thermodynamics. The distinctive essence of my theory is a great number of Branches couplings, high levels of negative entropy, as well as the "*a priori*, not on site, not regular and not randomized" essence. In the issue, this theory cannot be compatible with a system of Newtonian Mechanics. Consequently, it cannot be compatible with modern science and rationalism. Therefore, I consider the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics as intrinsically metaphysical and philosophical.

Prof. Chapouthier's thesis is valuable: "*an explanation that is compatible to both western and eastern metaphysics is probable*". That is a wise and valuable idea; and, likewise, exactly what I try to do. However, in current circumstances, from the point of view of modern philosophy of language – this time is yet to come. Still, the main conceptual systems of the East and West are profoundly different. The primary elements typical for the Western thinking are: matter, energy, quantity, space, time and their interrelations within Newtonian Mechanics. By contrast, the main primary elements for the Eastern thinking (represented by the Chinese system) are: negative entropy, free energy, temperature and space; in terms of thermodynamics – this is the advanced non-equilibrium thermodynamics. They are profoundly different and incompatible, and in our current time we are unable to unify them. However, hopefully the interconnection between the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics and the theory of Yin and Yang could build the bridge between the Western and Eastern systems of thought.

However, this expected result is possible exclusively if rationalism (Junior standard) is regarded as a subset (constituent part) of reasonable non-rationalism

(Senior standard). In other words, the sought-for result is achievable in a form of the integration of modern rationalism into the proposed reasonable non-rationalism, but not in modern understanding of the integration as a form of the takeover of reasonable non-rationalism into modern science and conventional rationalism.

15. In his book, "La Methode", Edgar Morin, a modern day French philosopher of complex systems, takes the example to the yin/yang balance in TCM as a theoretical model of order and harmony including antagonistic properties, which would perfectly fit a modern (western) description of complexity.

* "La Methode" by Edgar Morin is certainly a really interesting work. This book will undoubtedly become the subject of my next study. The point is, however, that when Western scholars explore the ideas of the Chinese system, they usually study it from the viewpoint of Western philosophy which is still based on the theory of rationalism (the theory of generalized Newtonian Mechanics); or with the idea of dialectics, moral doctrine and so on. But the wisdom of the Chinese system is beyond these domains of knowledge.

The Chinese system (the theory of Yin and Yang) is the theory that relates to the system of advanced non-equilibrium thermodynamics. It studies the "*a priori* substances which are not on site, not regular, and not randomized"; and it regards high negative entropy and rich Branches couplings. I am afraid that the theory of complexity does not have enough resources to adequately explore such a system that involves *a priori* substances, negative entropy, and Branches couplings. I hope and encourage Western scholars to apply the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics to explore the Chinese system, including the theory of Yin and Yang. If they do so, some amazing things (discoveries) can be brought to their mind.

16. I thus reject the reference to "non rationality" as claimed by the author. Art, poetry, fantasy and dreams entail non-rational activities. TCM does not seem to belong to this non-rational manifestation. Indeed "the Chinese system is a system with profound wisdom" (p. 12). I believe that this profound wisdom is rational.

* As it follows from the above, the theory of Yin and Yang and the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics are equivalents (from the methodological point of view). In the advanced non-equilibrium thermodynamics system, Branches couplings are the dominant existence, which is *a priori*, not on site, not regular and not randomized. But the system still poses statistical properties. It lacks the three criteria of science: 1) foundation on mathematics and logic, 2) reproducibility of the results; and 3) falsifiability. From this standpoint, it is not a scientific approach and not the rationalism. (Book, Part One, Chapter 4)

For accountability, there are two standards: 1) the Junior standard, which is based on rationalism – the framework of Newtonian Mechanics, and 2) the Senior standard, which is based on reasonable non-rationalism – the framework of advanced non-equilibrium thermodynamics. As I tried to previously substantiate (chiefly in respect to accountability), the advanced non-equilibrium thermodynamics and the

theory of Yin and Yang (based on the reasonable non-rationalism) is more fundamental than Newtonian Mechanics (based on conventional rationalism). That is why I say that it is the profound wisdom. In all cases, effectiveness means accountability; but it does not necessarily mean rationalism. As regards to accountability, reasonable non-rationalism is more fundamental than rationalism. At the same time, in relation to non-rationalism, there are different levels of reasonableness. The theory of Yin and Yang has high levels of reasonableness, art has middle levels of reasonableness, and fantasy has low levels of reasonableness. So, from the viewpoint of the Senior standard of accountability, the theory of Yin and Yang is completely accountable, art is partially accountable, and fantasy is completely not accountable.

17. Besides this (important) reservation, the book does have a dual interest for readers: a detailed analysis of the different techniques of TCM, as mentioned earlier, and also an interesting description of the metaphysical framework currently underlining TCM. Provided however eastern and western metaphysics are conceived for what they are: two likely compatible stances which have yet to find common concepts.

* That is the main purpose of my book. Representation of the TCM's metaphysical framework is quite difficult, for, it needs a lot of substantial and thoughtful work. Prof. George Chapouthier gave this framework a positive assessment, and I deeply appreciate this relation. Immediately, I am glad to start the preparation of the new work that would deal precisely with the issues stated by Prof. Chapouthier, and which could contribute to a more clear perception of the metaphysical and methodological bases of the advanced non-equilibrium thermodynamics (and, through that basis, – of the theory of Yin and Yang, and TCM).

18. I would like to conclude with another final and important philosophical criticism, based on Darwin's theory. It would indeed be a mistake to refuse eastern points of views in the name of (present) western scopes, and, on this score, the author is right. But it would be also wrong and dangerous, in the name of eastern scopes, to suppress western stances, like what the author does.

* Here, I would like to say that I do not underestimate rationalism and the Western system of knowledge on the whole. Due to rationalism, and Newtonian Mechanics (generalized Newtonian Mechanics), different kinds of natural energies were introduced into the life of society. These natural energies realized a rich inflow of external negative entropy into the life of human society. All this greatly lifted society's level of negative entropy. This became the basis for the development of industry, science, modernism, the general improvement of human life, and has pushed human civilization forward to a new higher level, including glorious modernism. Indeed, rationalism works greatly for the non-life system. But for life systems, as is stated above, modern scientific (rationalist) ideology absorbed (and masked) reasonable non-rationalism, shielded the existence of Branches couplings,

and insulated the existence of negative entropy. In the issue, when conventional rationalism deals with the study of life systems (directly or indirectly), it faces serious difficulties. Darwin's theory of Evolution exemplifies the aforesaid theses.

What is evolution? Rationalism (represented by Darwin) essentially considers the evolutionary process as the morphological evolution. In reality, however, evolution means the gradual (micro- and macro-) complication of life systems. Then, what are the causes of this evolutionary (ascending in complexity) change? Rationalism considered the system as a machine, and, therefore, – nothing could change inside this machine; in other words, any change must primarily come from the outside. Thus, the outside environment plays a decisive, if not the definitive role, that was called "Natural Selection" and "survival of the fittest".

In turn, the theory of Yin and Yang (reasonable non-rationalism) considers essentially the substance of inherent negative entropy that uplifts, and that generates the evolutionary process. Thus, the theory of Yin and Yang (reasonable non-rationalism) easily answers the question "What causes the change?" – considering that a life system naturally possesses negative entropy and has numerous Branches couplings for self-lifting (in the complexity of organization) and realization of the evolutionary process. In turn, mobilization of Branches couplings is realized by the substantially intrinsic (immanent) factors. The inflow of external negative entropy only plays the role of a trigger. Therefore, the immanent factor (Branch's coupling) plays the decisive role.

Which position is more correct? To my mind, the answer is evident – any life system is more likely to be the advanced thermodynamics system than a mechanical system.

19. Thus, in my conclusion, I would also like to evoke Darwin and his evolution theory. Wong Ming maintains that human beings are not (naked) apes, since, according to him, "the mankind was not evolved from the monkey" (p. 531). As Darwinian, I cannot accept that and the author's refusal to consider the evidence of scientific observations. Evolution theory has been proven by so many facts and findings (fossils, physiological data, embryologic processes, genetic measures…) and therefore it is difficult to contest Darwin's theory.

* Why did the so-called intelligent design appear? This is because Darwin's theory has great difficulties in explaining the meaningful direction of evolution. Darwin is a follower of rationalist mechanical methodology, thus, according to the rules of physics – evolution cannot have a meaningful direction, even using the mechanism of the so-called "natural selection". In turn, this kind of meaningful direction of evolution could be answered by the theory of Yin and Yang (based on the methodology of reasonable non-rationalism). The theory of Yin and Yang is able to study the substantial things that are *a priori*, not on site, not regular and not randomized, and which are determined by Branches couplings. The so-called meaningful direction of evolution is actually the manifestation of Branches couplings activity, as well as manifestation of the so-called "order of nature".

20. And the fact that the human brain contains a much higher level of negative entropy than the brain of an ape, does not change anything about the shared origin of human beings and apes.

* A long time ago, the morphology between human beings and apes could have been similar. Even the level of negative entropy may have been similar, but not the content of negative entropy that was significantly different since the origination of Homo sapiens. If we applied the time differential over their respective negative entropy, greater differences would be revealed. This is exactly the cause and explanation why apes and humans have such different paths of evolution.

21. Finally, without minimising the value of this book for its information on TCM and its metaphysical element, I would like to re-assert here, my conviction that human beings are closely linked to apes and monkeys.

* Humans were linked to apes and monkeys, but it does not mean that humans evolved from apes or monkeys.

This new concept on evolution, based on the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics, needs time to be developed and recognized. People are familiar with rationalism, but it is not so easy (in the era of conventional rationalism's domination) to be familiar with reasonable non-rationalism. However, hopefully, scholars will spend more time studying the theory of advanced non-equilibrium thermodynamics, and afterwards, people can understand and treat this new concept better, including its theoretical development and practical application.

In the end, I repeat that Darwin's theory is a good vehicle to make accountable the phenomena and processes of "*a posteriori*" survival and development, but it cannot become the theory of "*a priori*" evolution. In the true evolution, a key moment is the uplifting (ascent) of the level of negative entropy, and wherein the decisive role is given to mobilization of Branches couplings. In the issue, the "intrinsic thermodynamical" essence of a life system is much more important than the "extrinsic mechanical" physics.

Contributors (Авторы)

Georges CHAPOUTHIER : Directeur du Recherche, "Centre Emotion" (USR 3246 CNRS) & IHPST (UMR 8590 CNRS – Paris1 – Ecole Normale Superieure); Paris, France; E-mail: georges.chapouthier@upmc.fr

Anna MAKOLKIN : Professor, Ph.D., The Frank Iacobucci Centre for Italian Canadian Studies, University of Toronto, Toronto, Canada; E-mail: anna.makolkin@utoronto.ca

Milan TASIĆ : Professor, Ph. D., Teacher's Faculty, University of Niš, Serbia; E-mail: esse.homo.mtd@gmail.com

Lu ZHANG : PhD Candidate; the Institute of Philosophy in Free University, Berlin / College of Philosophy and Sociology in Beijing Normal University; Berlin, Germany / Beijing, China; E-mail: zhlucn@gmail.com

Борис Федорович ЧАДОВ : доктор биологических наук, академик РАЕН, ведущий научный сотрудник Института Цитологии и Генетики СО РАН, Новосибирск; E-mail: chadov@bionet.nsc.ru

(**Boris F. CHADOV** : Professor, Institute of Cytology and Genetics, Siberian Division of Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia; E-mail: chadov@bionet.nsc.ru)

Альберт Николаевич КОЧЕРГИН : д.ф.н., профессор, профессор кафедры философии Института переподготовки и повышения квалификации преподавателей социальных и гуманитарных наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, заслуженный деятель науки Российской федерации, академик Российской гуманитарной академии, Российской Экологической академии, Российской академии космонавтики имени К.Э. Циолковского, Академии геополитических проблем, Международной академии информатизации при ООН;

Алексей Альбертович КОЧЕРГИН : переводчик – генетик; Москва, Россия; E-mail: albert@voxnet.ru

(**Albert N. KOCHERGIN** : doctor of philosophical sciences, Professor at the philosophical sub-faculty of the University of retraining and qualification's rise for lecturers of the social sciences and humanities attached to the Lomonosov Moscow State University, honored agent of science, academician of the Russian Academy of Humanities, of the Russian Ecological Academy, of the Tsiolkovsky Astronautic Academy, of the Academy of Geopolitical Problems, of the International Academy attached to the UN, Russia;

Alexey A. KOCHERGIN : translator – geneticist; Moscow, Russia; E-mail: albert@voxnet.ru)

Александр Алексеевич СОМКИН : доктор философских наук, профессор кафедры лингвистики и межкультурных коммуникаций Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва; E-mail: alexsomkin@mail.ru

(**Alexander A. SOMKIN** : Ph.D., Doctor of Philosophical Sciences, Professor of Linguistics and Intercultural Communication, National Research Mordovia State University, named after N.P. Ogarev; Saransk, Russia; E-mail: alexsomkin@mail.ru)

Ming WONG : M.D., Boston, MA, the United States of America; E-mail: drmingwong@gmail.com

NOTES FOR CONTRIBUTORS

• *The publishers, editors and the BCA Board are not legally responsible for any opinions expressed by the contributors which may not necessarily reflect their own. It is the responsibility of the authors to document their text properly by international academic standards. IN SUBMITTING ANY WORK(s), the AUTHOR RELEASES THE JOURNAL AND THE EDITORS AND PUBLISHERS, AND THE ASSOCIATION FROM ANY AND ALL LIABILITY WHATSOEVER, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE COPYRIGHT INFRINGEMENT.*

• Articles submitted for publication to the journal "Biocosmology – neo-Aristotelism" (Journal) are given serious consideration.

• The positive result of reviewing ("the article deserves publication") means that the submitted article contains new interesting materials and satisfies the aims of BCA development.

• Editors consider for publication in the Journal only original articles which have not been published previously.

• Each article should normally consist of the following elements:

! a title page with title of article, name(s) of author(s) and address(es) where the work was carried out;
! an abstract – up to 15 lines;
! keywords (no more than 10);
! the text;
! illustrations (figures, schemes, photographs, tables, graphics);
! the list of references;
! author's (co-authors') information:
- full name;
- academic degree and position;
- affiliation;
- postal address, E-mail address, phone and fax numbers (to contact the author if needed).

• When submitting article to the Journal, authors are requested by editors to follow the guidelines (see below):

1. Maximum recommended length of an article (including an illustrative material, tables, and the list of references) is 40.000 signs, including word spaces. In turn, if a paper is prepared for the sections: "Facts. Comments. Notes" and "Scientific life" – then its length must not exceed 9.000 signs; and for the section "Reflections over the new book" – no more than 18.000 signs (including word spaces).

2. The article submitted to the postal address is prepared in two copies.

3. How to prepare an article:

 Article is prepared only in Microsoft Word (version 6.0/95 and later);

 Page format is A4;

 Font – Times New Roman, font size – 14; line spacing – unary; indentation – 1,0;

 Footnotes – paginal;

 Tables (figures, graphics, etc.) are fully embedded in the Word document (are positioned in the corresponding place of an article) and supplied as separate files where possible. The list of figures (etc.) and the signature to them are supplied separately and are not placed in the main text.

However, there must be a reference to the figure in the corresponding place of an article. Tables should be numbered serially and referred to in the text by number (table 1, etc.). Each table should have an explanatory caption placed over a tabular field, and figures – caption signatures.

4. Exclusively the accepted (in the International System of Units) abbreviations and acronyms are permitted to be used - abbreviations of measures, physical, chemical and mathematical symbols and terms, etc. All acronyms and abbreviations should be clearly explained when they first appear in the text, and all units used should be consistent throughout the article

5. References: the alphabetic (Harvard) system is used - the name of the author appears in the text together with a year of the publication, e.g. (Ivanov 2001) or Ivanov (2001) (as appropriate). Where there are only two authors both names should be given in the text (Ivanov and Pavlov 2001) or Ivanov and Pavlov (2001). However, if there are more than two authors only the first name should appear followed by et al, (Ivanov et al 2001) or Ivanov et al (2001). If a reference is given to different works by one author or group of authors in the same year they should be differentiated by including a, b, etc, after the date (e.g. 2001a). If you refer to different pages of the same article, the page number may be given in the text (using the two-spot), e.g. (Ivanov 2001:100). The reference list at the end of the article should be given in alphabetic order. A complete reference should consist of: name(s) - surname and first name (separated by a comma), date published (in parentheses), title of the article or book (in italics), name of the journal (in italics), volume and number (in parentheses), for books - editors (if any), town of publication and publisher, and finally the page number(s), e.g.: Ivanov, Ivan A. (1979). New approaches to treatment of diseases. Therapeutic archive, 5(3):4-10. The name of a journal or book is given in full.

6. Illustrations: the article is supplied by the adequate number of figures (schemes, graphics, tables). Color illustrations are accepted. Designations in the figures are given in numerals. Figures can be reduced by 1.5-2 times without compromising their quality.

7. Authors are expected to realize the style of their articles in the manner that corresponds to criterion «clear and laconic».

8. In the case of rejection the submitted article, editors send to the author a corresponding notice with the explanation of reasons (for the refusal of publication).

9. Authors are responsible for ensuring the accuracy of the submitted (published) article.