

О.А. Габриелян<sup>2</sup> , Е.С. Витулёва<sup>1\*</sup> , И.Э. Сулейменов<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

<sup>2</sup>Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Крым, г. Симферополь

\*e-mail: lizavita@list.ru

## ПРОБЛЕМА СООТНОШЕНИЯ МАТЕРИИ И СОЗНАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ

В статье авторы предлагают рассматривать проблему соотношения материи и сознания под несколько другим углом зрения. Известно, что результаты, полученные к настоящему времени в области изучения нейронных сетей и искусственного интеллекта, заставляют во многом пересмотреть содержание понятия «сознание».

Появление современных систем переработки информации, включая наиболее высокоразвитых, в сущности, представляют собой некие фундаментальные свойства, присущее материи как таковой. Данный вывод основывается на экспериментальных данных, доказывающих, что сложная система любой природы становится таковой при условии, что она конвертируется в нейронную сеть или ее аналог. В этом контексте «сознание» отвечает только одному из уровней сложной иерархии систем восприятия и переработки информации, которые пронизывают мироздание от физико-химического уровня до уровня Вселенной.

Сделано предположение, что в соответствии с существовавшими известными теориями о мировом духе, допустимо интерпретировать так называемый Мировой Дух (по Гегелю) через рассмотрение Вселенной в качестве некой нейронной сети, которая формирует определенную систему восприятия и переработки информации.

**Ключевые слова:** материя, сознание, нейронная сеть, теория информации, категориальный аппарат, диалектика, неопределяемые понятия.

O.A. Gabrielyan<sup>2</sup>, Ye.S. Vitulyova<sup>1\*</sup>, I.E. Suleimenov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Al-Farabi Kazakh National university, Kazakhstan, Almaty

<sup>2</sup>V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Crimean Republic, Simferopol

\*e-mail: lizavita@list.ru

### The problem of the relationship of matter and consciousness From the point of modern information theory

In the article, the authors propose to consider the problem of the relationship between matter and consciousness from a slightly different angle. Known, that the results obtained to date in the field of studying neural networks and artificial intelligence force us to largely reconsider the content of the concept of “consciousness”.

The emergence of modern information processing systems, including the most highly developed ones, essentially represent certain fundamental properties inherent in matter as such. This conclusion is based on experimental data proving that a complex system of any nature becomes such provided that it is converted into a neural network or its analogue. In this context, “consciousness” corresponds to only one of the levels of the complex hierarchy of systems of perception and information processing that permeate the universe from the physical and chemical level to the level of the Universe.

It has been suggested that, in accordance with existing well-known theories about the world spirit, it is permissible to interpret the so-called World Spirit (according to Hegel) by considering the Universe as a kind of neural network that forms a certain system of perception and processing of information.

**Key words:** matter, consciousness, neural network, information theory, categorical apparatus, dialectics, undefined concepts.

О.А. Габриелян<sup>2</sup>, Е.С. Витулёва<sup>1\*</sup>, И.Э. Сулейменов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

<sup>2</sup>В.И. Вернадский атындағы Қырым федералдық университеті, Қырым Республикасы, Симферополь қ.

\*e-mail: lizavita@list.ru

### Материя мен сананың арақатынасы мәселесі (Қазіргі ақпарат теориясы тұрғысынан)

Мақалада авторлар материя мен сананың арақатынасы мәселесін біршама басқа қырынан қарастыруды ұсынады. Белгілі. осы уақытқа дейін нейрондық желілер мен жасанды интеллектті зерттеу саласында алынған нәтижелер «сана» ұғымының мазмұнын қайта қарауға мәжбүр етеді.

Ақпаратты өңдеудің заманауи жүйелерінің, соның ішінде ең жоғары дамыған жүйелердің пайда болуы, негізінен, материяға тән кейбір іргелі қасиеттерді білдіреді. Бұл тұжырым кез-келген табиғаттың күрделі жүйесі нейрондық желіге немесе оның аналогына айналған жағдайда болатындығын дәлелдейтін эксперименттік мәліметтерге негізделген. Бұл тұрғыда «сана» физика-химиялық деңгейден ғалам деңгейіне дейінгі ғаламға енетін ақпаратты қабылдау және өңдеу жүйелерінің күрделі иерархиясының бір деңгейіне ғана жауап береді.

Әлемдік рух туралы бұрыннан бар белгілі теорияларға сәйкес, әлемді белгілі бір ақпаратты қабылдау және өңдеу жүйесін құрайтын нейрондық желі ретінде қарастыру арқылы әлемдік рух деп аталатынды (Гегель бойынша) түсіндіруге болады деген болжам жасалды.

**Түйін сөздер:** материя, сана, нейрондық желі, ақпарат теориясы, категориялық аппарат, диалектика, Анықталмайтын ұғымдар.

#### Введение

Проблема соотношения материи и сознания была и остается одной из ключевых и для гносеологии, и для философии в целом. Марксизм рассматривает ее через призму «основного вопроса философии», в этом ключе рассматриваемая проблема продолжает обсуждаться в постсоветской литературе и в настоящее время [1-4].

Более того, в силу объективных причин постсоветская (евразийская) философия во многом вновь обращается к наследию марксизма и его осмысления постсоветскими научными школами. Все чаще звучат такие тезисы, как сформулированный в [1]:

«В области философии развал СССР и либеральные реформы, по нашему убеждению, привели к своего рода к своего рода «интеллектуальным руинам», отказу значительного числа философов от научной философии, утрате значительного пласта интеллектуальной культуры, накопленной советской марксистской философией».

В цитированной работе также подчеркивалось, что по универсальности и степени разработанности диалектико-материалистическое объяснение природы не имеет равных среди современных систем мысли, и, соответственно, идеологически и политически мотивированный отказ от наследия марксизма не мог не привести к регрессу в области фундаментальных вопросов философии. Более того, отказ от марксизма привел также и к заметному падению престижа диалектики как таковой несмотря на

то, что марксизм, строго говоря, не имеет на нее монополии.

Наблюдаемый регресс представляется вполне закономерным. Диалектика – это единственный философский инструмент, предназначенный для работы с противоречиями. Марксизм изначально был неразрывно связан с диалектикой как таковой, поэтому не может вызывать удивления, что именно в бывшем СССР активно разрабатывались проблемы, относящиеся к области объективной диалектики, в частности, к аппарату диалектических категорий.

Так, на философском факультете Ленинградского государственного университета под руководством В.П. Тугаринова с 1950-х годов велась активная работа по систематизации категорий диалектического и исторического материализма [5,6].

Эту деятельность, в том числе, сопровождали дискуссии, разворачивающиеся вокруг ленинского определения материи, отраженные, в том числе, в [1,2]. Напомним, что по В.И. Ленину материя в диалектическом материализме определяется как объективная реальность, существующая независимо от человеческого сознания и отображаемая им. [7, с. 276].

По мнению В. П. Тугаринова, ленинское определение материи верно, но является только гносеологическим и должно быть дополнено главным – онтологическим – определением.

Сходные суждения прослеживаются и в современных работах, близких по духу к диалектическому материализму. Так, А.В. Ерахтин [8] полагает, что истолкование материи как объек-

тивной реальности необходимо, но недостаточно, поскольку фиксирует лишь гносеологическую сторону отношения материи и мышления [2, с. 73].

В работах [9, 10], было продемонстрировано, что позиция В. П. Тугаринова не учитывала весьма важного обстоятельства. В соответствии с классической методологией диалектики, единственно возможный способ определения материи как одного из *предельно широких понятий* философии может основываться только на противопоставлении *другому* предельно широкому понятию. Понятия такого рода (философские категории) не могут быть выражены через другие. Им нельзя дать определения, в противном случае возникает порочный логический круг. Поэтому философские категории в диалектике определяются через противопоставление.

Сознание не может рассматриваться как диалектическая категория, парная к категории материи. Таких попыток никогда и не делалось, хотя в самой постановке вопроса о соотношении материи и сознания всегда присутствовал некий оттенок их противопоставления друг другу.

В работах [9-11] утверждалось, что материю можно и нужно определять классическим для диалектики методом противопоставления, но парной категорией здесь выступает категория информации.

Этот вывод, однако не раскрывает в полной мере вопроса о соотношении материи и сознания, особенно, в том аспекте, в котором он рассматривался в цитированной выше литературе.

Более того, современное состояние исследований в области применения теории нейронных сетей к естественным наукам, отраженное, в частности, в [12,13], заставляет посмотреть на данный вопрос под существенно другим углом зрения, так как полученные результаты приводят к необходимости пересмотреть, в том числе, и философское истолкование понятия «сознание». Это автоматически приводит к необходимости пересмотра и вопроса о соотношении материи и сознания.

Доказательство данных утверждений составляет основную цель данной работы. Доказывается также, что «сознание» как таковое следует трактовать с точки зрения иерархии информационных объектов, существующей объективно. В этой иерархии сознание человека занимает только одну вполне определенную ступень и соответственно, говоря о «сознании» как таковом неоправданно абсолютизировать именно человеческое сознание.

## Используемая методология

Диалектика изначально сформировалась как идеалистическая (Гегель). Как признавал сам Маркс, материалистическая диалектика создавалась как ее антипод. Требованием времени является следующий шаг, который сам в полной мере отвечает закону отрицания. Этот шаг делает диалектический позитивизм, положения которого преимущественно базируются на философском осмыслении современных достижений теории информации [10], что и позволяет осуществить диалектический синтез идеалистической и материалистической диалектики, в том числе, в плане пересмотра философской трактовки понятия «сознание». Существенно, что при этом вновь оказывается востребованным аппарат классической диалектики.

Конкретно, используемая методология основывается на новой интерпретации категории сложного [14], существенно отличающейся от той, что восходит к трудам И. Пригожина. Напомним, что по Пригожину (данная точка зрения разделяется и его последователями, работающими в области синергетики, в частности, [15,16]) понятие сложного трактуется через возникновение порядка через хаос, рассмотрение диссипативных процессов и т.д.

Используемая в данной работе точка зрения, обоснованная, в частности, в [14], трактует как сложную ту систему, которая оказывается способной *воспринимать и обрабатывать информацию*.

Такая точка зрения, в том числе, позволяет провести принципиальное различие между взаимодействиями, в которых отсутствует и присутствует информационная составляющая. В первом случае результат взаимодействия может быть с приемлемой точностью описан и предсказан, например, на языке термодинамики или классической механики Ньютона. С точки зрения прикладной философии, отличительным признаком здесь является сопоставимость энергетических характеристик отклика с энергетическими характеристиками воздействия.

Во втором случае отклик может быть несоизмерим по энергии с воздействием. Так, сообщение, полученное руководством того или иного государства, может послужить поводом для начала боевых действий.

Важным отличием точки зрения, отстаиваемой в [14], является также и то, что информационное воздействие вовсе не обязательно возникает тогда, когда речь идет о *сознательной*

деятельности. Существуют и относительно простые физико-химические системы, отклик которых на внешнее воздействие также носит отчасти информационный характер [17].

Информационная составляющая воздействия возникает тогда, когда «реципиент» оказывается способным воспринимать и перерабатывать именно информацию, причем для этого вовсе не обязательным является наличие сознания (или даже протосознания). Достаточно, чтобы реципиент был конвертирован в некий аналог нейронной сети [17]. В частности, в цитированной работе было показано, что именно такой подход позволяет раскрыть механизмы эволюции, предшествовавшей биологической.

Критерий «сложности» системы произвольной природы, отталкивающийся от ее способности воспринимать и перерабатывать информацию, позволяет продемонстрировать, что человеческое сознание (которое в цитированной выше литературе де-факто отождествлялось с «сознанием» как таковым, что отчетливо прослеживается по характеру использования теста Тьюринга) не является, строго говоря, чем-то уникальным. Точнее, ему отводится вполне определенное место в иерархии сложных систем, способных воспринимать и перерабатывать информацию, что и является одной из основных предпосылок для достижения цели данной работы.

### Обсуждение и результаты

#### *Иерархия систем восприятия и переработки информации*

Как подчеркивалось в [18], раскрыть сущность категории информации крайне сложно, если отталкиваться только от соображений, характерных для естественных наук. В работах [9–11] было показано, что данный вопрос решается только средствами философии, для чего необходимо наделить понятие «информация» статусом философской категории, т.е. предельного понятия, отвечающего онтологическому уровню рефлексии сущего.

Трактовка информации как диалектической категории, парной категории материи приводит, однако, к весьма неординарным следствиям.

Действительно, не может вызывать сомнений, что формы материи отличаются большим разнообразием. Кроме того, не вызывает также сомнений, что существуют различные уровни организации материи (от механического до биологического и далее социального). Следовательно,

но, формы «информации» при ее истолковании как диалектической категории также не могут не отличаться разнообразием, а также характеризоваться иерархичностью.

Оттолкнемся от рассмотрения диалектической пары «материя – информация» примененной к наиболее низкому уровню иерархии информационных объектов.

С точки зрения диалектики, сущность любого объекта материального мира дуальна. Он материален, но в то же время он заведомо является носителем информации, хотя бы только о себе самом и тех объектах, что ему подобных. Так, изучая конкретный раствор полимера, можно получить сведения о всех подобных растворах (растворах того же качественного и количественного состава), что объективная диалектика трактует через категории «единичного», «особенного» и «общего».

Однако, данные категории не отражают исключительно важного обстоятельства, которые становятся почти очевидным при рассмотрении любого процесса изучения того или иного материального объекта с точки зрения теории информации.

Любому материальному объекту присуще *единство* противоположностей – единство данного объекта как материальной сущности и той информации, которую эта сущность несет. *Изучение* объекта (в том смысле, которому отвечает, скажем, текущая практика лабораторных исследований) *разрушает* это единство.

Появляется нечто *качественно иное* – отчужденная информация, т.е. информация о конкретном объекте, но зафиксированная на некоем ином носителе.

*Отчужденная* информация – это и есть простейший тип информационного объекта, который лежит на самом нижнем уровне их иерархии.

Подчеркиваем, что появление отчужденной информации не обязательно связано с той или иной формой *сознательной* деятельности. Так, в химии хорошо известны так называемые настраиваемые сорбенты, т.е. вещества, способные поглощать из раствора только определенный тип других химических соединений. С точки зрения теории информации, при синтезе настраиваемого сорбента в его химическую структуру оказывается заложенной, в том числе, и информация, не связанная с его собственными характеристиками непосредственно.

Более того, процесс *отчуждения* информации неразрывно связан с появлением живой материи как таковой. Как известно, вирусы зани-

мают промежуточное положение между живой и неживой материей – у них отсутствует метаболизм, они могут получать энергию и «строительные блоки» только из среды организма, в который они попадают. Но, вирус заведомо выполняет и вполне определенные информационные функции. Как минимум, он способен *различить* именно те «блоки», которые необходимы для репродукции.

На следующем уровне рассматриваемой иерархии лежат информационные объекты, способные генерировать *новую* информацию, а точнее – ту информацию, которая не содержится в них *непосредственно*. Типичным примером в данном отношении являются правила сложения десятичных чисел. Будучи изложенными в учебнике, данные правила могут рассматриваться с тех же позиций, с которых рассматривается любое другое сообщение. Например, допустимо вычислить количество содержащейся в них информации по формулам Шеннона. Но, такое вычисление не будет отражать сути дела. В известном смысле, количество информации, содержащейся в данных правилах, является *бесконечным*, так как с их помощью можно складывать любые числа, получая все новые и новые (в том числе, и практически полезные) результаты.

Подчеркнем, что функционирование информационного объекта *и этого типа* вовсе не обязательно связано с сознательной деятельностью. Любая вычислительная программа, установленная на компьютер, выполняет аналогичные функции. Ее написание, разумеется, было связано с сознательной интеллектуальной деятельностью, но программа сама по себе – именно как *информационный объект* – никак не связана с тем, что именуется сознанием.

В то же время, она заведомо не может быть отнесена к тому же классу информационных объектов, к которому относится обыденное сообщение о том или ином событии. Налицо *качественное* различие, что и возвращает к тезису о существовании вполне определенной иерархии информационных объектов.

Качественное различие рассматриваемых объектов этим, однако, не исчерпывается. Компьютерная программа, в том числе, выступает как *рафинированный* реципиент информации, ее функционирование неразрывно связано с информацией, поступающей извне. Это – прямая противоположность тем физическим взаимодействиям, которые рассматриваются, например, в классической механике или термодинамике.

Более того, пример компьютерной программы был использован только для наглядности. Аналогичные свойства проявляют и, например, некоторые комплексы на основе макромолекул, на чем основана идея молекулярного программирования [19]. Такие комплексы также могут конвертироваться в супрамолекулярные структуры, выполняющие вполне определенные программы, причем такая конвертация может происходить и самопроизвольно (что, подчеркнем еще раз представляет значительный интерес с точки зрения механизмов эволюции, предшествовавшей биологической).

Отметим, что существует весьма важное научное направление, в котором де-факто используются программируемые физико-химические структуры, выступающие в качестве простейшего реципиента информации. Это – системы контролируемого ввода лекарственных препаратов в организм (drug delivery systems [20,21]). Такие системы можно рассматривать как своего рода химические роботы, оперирующие, в том числе, на уровне нанотехнологии [21]: они начинают выделять действующее лекарственное начало тогда, когда попадают в среду, обладающую определенным набором характеристик (значения кислотности, ионной силы, температуры и т.д.). Фактически они действуют по заданным программам, пусть и пока достаточно примитивным.

В этой связи весьма показательной иллюстрацией являются также фундаментальные вопросы, поднимаемые в области гелиобиологии [22,23]. Эта дисциплина изучает, в частности, воздействие активности Солнца на процессы, происходящие в оболочках Земли. Наиболее известным из таких воздействий являются магнитные бури, порождаемые выбросами плазмы из Солнца, влияющие, в том числе, и на социальные явления. Например, в работе [24] изучалось влияние вариаций солнечной активности на военную активность на глобальном уровне.

Однако, исследования в области геобиологии сталкивались и продолжают сталкиваться со вполне определенным существенным затруднением.

С одной стороны, воздействие космических лучей и иных воздействий, приходящих из дальнего и ближнего космического пространства, на оболочки Земли (если рассуждать в терминах вкладываемой энергии) является пренебрежимо малым. С другой стороны, весьма значительный массив экспериментальных данных, проанализированных, в том числе, в [24], свидетельствует

о том, что такое воздействие действительно имеет место. Данный парадокс, которому посвящена весьма обширная литература, обзор которой дан, в том числе, в [24], разрешается, если признать, что рассматриваемые воздействия имеют, также и информационную составляющую.

Аналогичный вывод отчасти уже был сделан в концепции «Геи» Дж. Лавлока, дискуссии вокруг которой продолжаются и в настоящее время [25,26]. В соответствии с этой концепцией живая и косная материя на Земле эволюционируют согласовано (коэволюционируют). Например, строение атмосферы Земли (наличие в ней озонослоя и т.д.) определяется жизнедеятельностью зеленых растений, выделяющих кислород, т.е. биота заметно влияет на процессы геологического масштаба. Как показано в [27], концепция Геи получает дополнительное обоснование, если использовать нейросетевой подход, т.е. принять во внимание и информационную составляющую процессов, протекающих в оболочках Земли.

Таким образом, в том, что неодушевленные системы могут быть конвертированы в системы переработки информации, нет ничего мистического. Для того, чтобы такая конвертация действительно имела место достаточно, чтобы система трансформировалась в нейронную сеть и ее аналог. Таких систем существует достаточно много, причем они могут реализовываться на самых различных уровнях организации материи, вплоть до уровня Вселенной в целом [12]. Именно этот вывод позволяет существенно пересмотреть содержание понятия «сознание».

#### *Сущность сознания с точки зрения иерархии информационных объектов*

Как было показано выше, для любого уровня организации материи, начиная с химического, можно указать ряд комплементарных ему систем переработки информации. Точнее, для каждого из этих уровней существует система, конвертирующая в нейронную сеть или ее аналог, что приводит к качественным изменениям в поведении самой системы. При конвертации системы в аналог нейронной сети поведение не исчерпывается «физическим» откликом на физические, химические и т.д. воздействия, но определяется также и информационной составляющей.

Физико-химическому уровню организации материи соответствуют нейронные сети, рассмотренные в [17], которые и отвечают за процессы пребиологической эволюции.

Биологическому уровню организации материи соответствуют относительно простые аналоги нейронных сетей, формируемые разветвленной системой биохимических реакций в живой клетке, а на более высоком уровне – те нейронные сети, которые и отвечают за нервную деятельность.

Социальному уровню отвечают нейронные сети, сформированные относительно самостоятельными фрагментами ноосферы (ее этническими и социальными подсистемами). Механизм возникновения таких подсетей детально описан в [10,28]. Он определяется тем, что межличностное общение де-факто сводится к обмену сигналами между биологическими нейронами, локализованными в пределах головного мозга лиц, вступающих в коммуникации. Вследствие такого обмена возникает общая нейронная сеть, которую допустимо отождествить с ноосферой, понимаемой по В.И. Вернадскому.

На планетарном уровне реализуются аналоги нейронных сетей, связанные с обменом информацией между различными оболочками Земли, а также и биотой.

На наиболее высоком уровне лежит нейронная мегасеть, которая, по В. Ванчурину [12], комплементарна мирозданию в целом.

Отгалкиваясь от перечисленных выше выводов, и применяя триаду Гегеля к оппозиции «материя – информация», следует заключить, что единство данных противоположностей порождает новое качество – системы переработки информации, в которых имеет место обмен не только веществом и энергией, но и сигналами, т.е. **иным качеством**, которое не может быть сведено только к физическим или химическим взаимодействиям.

Системы переработки информации, понимаемые в этом смысле, пронизывают все уровни организации мироздания. Сознание человека относится только к одному из этих уровней, и, соответственно, его нецелесообразно абсолютизировать.

Так, «Гея», понимаемая по Дж. Лавлоку, также представляет собой весьма и весьма сложную систему переработки информации, поведение которой, как минимум, определяется в том числе и факторами информационной природы. Нет никаких оснований утверждать, что она обладает «сознанием» в той форме, которая присуща человеку. Это, однако, не означает, что уровень сложности ее реакций на изменения ее собственного состояния (или внешние раздражители, например, в форме потоков космических лучей) не

сопоставим с тем, что характерен для человеческого разума. Подчеркнем еще раз, что вопрос о том обладает ли Гея, понимаемая по Лавлоку, сознанием не решен до конца [26], и, по нашему мнению, решен быть не может, так как авторы таких работ как [26] совершают вполне определенную методологическую ошибку, де-факто абсолютизируя именно человеческое сознание.

Доказать, что Гея заведомо может формировать системы переработки информации, вполне возможно, превосходящие по сложности человеческое сознание, можно и на качественном уровне, продолжая логику, использованную в [10,28] применительно к социуму. В цитированных работах рассматривалась коллективная нейронная сеть, сформированная нейронами головного мозга людей, вступающих в коммуникации. Формирование такой коллективной сети позволило сделать вывод о существовании надличностного уровня переработки информации. Продолжая эти рассуждения, допустимо рассмотреть и более широкую нейронную сеть, в которую сходят нейроны и представителей животного мира, что приводит к весьма нетривиальным следствиям [27].

Далее, та высокоразвитая система переработки информации, которая на уровне индивидов реализуется как сознание, для Гей может реализовываться в форме, существенно отличающейся от сознания человека. Точнее, сам характер переработки информации и проявление указанных выше реакций может быть принципиально иным.

Следовательно, при рассмотрении вопроса о соотношении материи и сознания целесообразно не только отказаться от абсолютизации человеческого сознания, но и кардинально его переформулировать.

Конкретно, данные самых различных разделов естествознания однозначно показывают, что появление систем переработки информации, причем и высокоразвитых суть некое фундаментальное свойство, присущее материи как таковой.

Обобщая концепцию коэволюции Дж. Лавлока, можно утверждать, что имеет место коэволюция материальной и информационной составляющих объективной реальности. С этой точки зрения, сознание человека, во-первых, не является чем-то уникальным, а, во-вторых, его следует трактовать как закономерный результат коэволюционных процессов.

В порядке иллюстрации приведем суждение, вытекающее из представлений о коэволюции

живой и косной материи на Земле. Цикл Жизни, связанный с появлением зеленых растений (биологического фотосинтеза углеводов), не замкнут по углероду. В процессе фотосинтеза, насыщающего атмосферу Земли кислородом, образуются также и залежи ископаемых углеводов. Содержащийся в них углерод безвозвратно выводится из рассматриваемого цикла.

Возвращение его в цикл оказалось возможным только за счет разумной деятельности человека, сжигающего ископаемые углеводороды и поставляющего, тем самым, углекислый газ в атмосферу. С точки зрения концепции коэволюции человек, тем самым, выступает неким дополнительным инструментом, обеспечивающим саморегуляцию процессов планетарного масштаба.

Далее, возвращаясь к концепции В. Ванчурина, в соответствии с которой мироздание в целом также можно рассматривать по аналогии с нейронной сетью, можно сформулировать следующую гипотезу, основанную на выдвигаемых нами представлениях о коэволюции материальной и информационной составляющих объективной действительности. Наряду с системами переработки информации, относящимся к различным уровням организации материи, должна существовать и система переработки информации максимально высокого уровня.

Допустимо предполагать, что такую систему переработки информации допустимо *соотнести с Мировым Духом Гегеля*.

На данном этапе исследований это утверждение является, разумеется, гипотезой, которая требует дальнейшего обоснования. Это, однако, не исключает основного вывода, который может быть сделан на основании материала данной работы.

Та система переработки информации, которая именуется сознанием, относится только к одному из уровней иерархии информационных объектов, которые можно трактовать как «обобщенное сознание». Формирование такого рода объектов представляет собой закономерный и объективный процесс, это – фундаментальное свойство сущего. «Обобщенное сознание» может существенно отличаться от человеческого, но это не значит, что оно не может выполнять некие регуляторные функции в той же мере, в котором это присуще сознанию человека. Наиболее существенно, что представления такого рода позволяют, по крайней мере, в перспективе осуществить синтез материалистической и идеалистической диалектики. Во всяком случае,

вопрос о том, что первично – Дух или Материя – оказывается снят. Имеет место коэволюционное развитие этих двух составляющих сущего.

### Заключение

Диалектический материализм, при всех своих недостатках является реалистической концепцией, к тому же хрестоматийной для евразийской философии. Наиболее существенно, что в рамках данной концепции был разработан весьма мощный аппарат объективной диалектики, имеющий самостоятельное значение. Это наследие может оказаться востребованным, но уже на следующем витке развития диалектики, когда преодолеваются противоречия, заложенные, в частности в таких вопросах как вопрос о первичности духа или материи. Эти составляющие сущего развиваются в коэволюционном режиме.

Трактовка сознания также подлежит модернизации. Это – одна из высокоразвитых форм переработки информации, которая относится только к одному из уровней иерархии, которую образуют такие системы.

Есть все основания для того, чтобы перейти от рассмотрения «сознания» к рассмотрению «обобщенного сознания». Данный термин выражает существование других высокоразвитых систем переработки информации, которые могут кардинально отличаться от человеческого сознания, и которые относятся к иным уровням рассматриваемой иерархии.

### Благодарность

Данное исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (грант AP14870416).

### Литература

- Орлов В. В. Проблема материи в современной российской философии // *Философия и общество*. – 2010. – № 3. – С. 22-39.
- Орлов С. В. Философский материализм в эпоху информационного общества (концепция материи и виртуальная реальность) // *Философия и общество*. – 2012. – № 1. – С. 42-54.
- Пучков Д. Б. Некорректность марксистско-ленинской трактовки соотношения материи и сознания // *Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Философские науки*. – 2018. – № 2. – С. 17-27.
- Егоров Д. Г., Манойлова М. А., Страхов В. В. Основной вопрос философии в поле гносеологии: Р. Декарт vs Ф. Бэкон // *Международный научно-исследовательский журнал*. – 2021. – № 10-2 (112). – С. 93-95.
- Тугаринов, В. П. О категориях «общественное бытие» и «общественное сознание» // *Вопросы философии*. – 1958. – № 1. – С. 17.
- Тугаринов В. П. Соотношение категорий диалектического материализма. – Л.: ЛГУ, 1959.
- Ленин В. И. Полное собрание сочинений: в 55 т. Т. 18. *Материализм и эмпириокритицизм*. 5-е изд. М.: Политиздат, 1968. 526 с.
- Ерахтин А. В. Проблема материи в западной и отечественной философии советского периода // *Философия и общество*. – 2014. – № 1. – С. 55–74.
- Габриелян О. А., Мун Г. А., Панченко С. В., Сулейменов И. Э. Диалектика информации // *Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Философия. Политология. Культурология*. – 2015. – № 2. – С. 137-148.
- Suleimenov I., Massalimova A., Bakirov A., Gabrielyan O. Neural networks and the philosophy of dialectical positivism. In *MATEC Web of Conferences*. 2018. Vol. 214. P. 02002.
- Suleimenov I. E., Gabrielyan O. A., Bakirov A. S., Vitulyova Y. S. Dialectical understanding of information in the context of the artificial intelligence problems. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2019. Vol. 630. № 1. P. 012007.
- Vanchurin V. The World as a Neural Network. *Entropy*. 2020. 22(11). 1210. doi:10.3390/e22111210
- Suleimenov I. E., Matrassulova D. K., Moldakhan I., Vitulyova Y. S., Kabdushev S. B., Bakirov A. S. Distributed memory of neural networks and the problem of the intelligence's essence. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*. 2022. №11(1). P. 510-520.
- Vitulyova Y. S., Bakirov A. S., Baipakbayeva S. T., Suleimenov I. E. Interpretation of the category of “complex” in terms of dialectical positivism. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2020. Vol. 946. № 1. P. 012004.
- Некрасова Н. А., Некрасов С. И., Некрасов А. С. Синергетика-современный этап развития диалектики // *Позиция. Философские проблемы науки и техники*. – 2020. – № 14. – С. 79-85.
- Ахромеева Т. С., Малинецкий Г. Г. Синергетика и гуманитарно-технологическая революция // *Знание. Понимание. Умение*. – 2020. – № 3. – С. 53-68.
- Mun G. A., Moldakhan I., Serikbay A. M., Kaldybekov D., Suleimenov I. E., Park, K. Hydrophilic interpolymer associates—the key to solving the problem of pre-biological evolution. *International Journal of Biology and Chemistry*. 2020. № 13(1). P. 4-13.



Чернавский Д. С. Проблема происхождения жизни и мышления с точки зрения современной физики // *Успехи физических наук*. – 2000. – Т. 170. – № 2. – С. 157-183.

Сулейменов И. Э., Мун Г. А. Концепция развития молекулярной информатики как синтеза физико-химии полимеров и информационных технологий // *Известия НТО «КАХАК»*. – 2018. – № 1 (60). – С. 60-74.

Sabbagh F., Kim, B. S. Recent advances in polymeric transdermal drug delivery systems. *Journal of Controlled Release*. 2022. № 341. P. 132-146.

Osman N., Devnarain N., Omolo C. A., Fasiku V., Jaglal Y., Govender, T. Surface modification of nano-drug delivery systems for enhancing antibiotic delivery and activity. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Nanomedicine and Nanobiotechnology*. 2022. № 14(1). P. e1758.

Винобер А. В. У истоков гелиобиологии и космической биологии. К 125-летию со дня рождения А.Л. Чижевского / А. В. Винобер // *Биосферное хозяйство: теория и практика*. – 2021. – № 6 (36). – С. 25-37.

Репях Н. А. Воззрения А.Л. Чижевского в естественнонаучном направлении философии русского космизма / Н. А. Репях, А. Н. Хрустова // *Труды Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского*. – 2021. – № 677. – С. 261-265.

Grigoriev P. E., Vladimirskiy B. M., Pobachenko S. V., Sokolov M. V. The variations in solar and geomagnetic activity modulate the dynamics of global military activity. In *24th International Symposium on Atmospheric and Ocean Optics: Atmospheric Physics*. 2018. Vol. 10833. P. 2131-2135.

da Silva J. A. T., Tsigaris P. The relevance of James Lovelock's research and philosophy to environmental science and academia. *Frontiers of Environmental Science & Engineering*. 2023. № 17(3). P. 1-2.

Sagan, D. James Lovelock and Consciousness: An Obituary. *Journal of Consciousness Studies*. 2022. № 29 (11-12). P. 226-231.

Сулейменов И. Э., Габриелян О. А., Бакиров А. С. Эпидемиологический кризис 2020 года с точки зрения учения В.И. Вернадского о ноосфере и концепции Дж. Лавлока // *Известия НТО «КАХАК»*. Специальный выпуск. – 2020. – С. 91-107.

Bakirov A., Suleimenov I., Vitulyova Y. To the Question of the Practical Implementation of "Digital Immortality" Technologies: New Approaches to the Creation of AI. In: Arai, K. (eds) *Proceedings of the Future Technologies Conference (FTC)*. 2022. vol 559. Doi: 10.1007/978-3-031-18461-1\_25.

## References

Orlov V. V. Problema materii v sovremennoj rossijskoj filosofii // *Filosofija i obshhestvo*. – 2010. – № 3. – С. 22-39. (In Russian)

Orlov S. V. Filosofskij materializm v jepohu informacionnogo obshhestva (konceptija materii i virtual'naja real'nost') // *Filosofija i obshhestvo*. – 2012. – № 1. – С. 42-54. (In Russian)

Puchkov D. B. Nekorrektnost' marksistsko-leninskoj traktovki sootnosheniya materii i soznaniya // *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Serija: Filosofskie nauki*. – 2018. – № 2. – С. 17-27. (In Russian)

Egorov D. G., Manojlova M. A., Strahov V. V. Osnovnoj vopros filosofii v pole gnoseologii: R. Dekart vs F. Bjekon // *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal*. – 2021. – № 10-2 (112). – С. 93-95. (In Russian)

Tugarinov, V. P. O kategorijah «obshhestvennoe bytie» i «obshhestvennoe soznanie» // *Voprosy filosofii*. – 1958. – № 1. – С. 17. (In Russian)

Tugarinov V. P. Sootnoshenie kategorij dialekticheskogo materializma. – L.: LGU, 1959. (In Russian)

Lenin V. I. Polnoe sobranie sochinenij: v 55 t. T. 18. Materializm i jempiriokriticizm. 5-e izd. M.: Politizdat, 1968. 526 s. (In Russian)

Erahtin A. V. Problema materii v zapadnoj i otechestvennoj filosofii sovetskogo perioda // *Filosofija i obshhestvo*. – 2014. – № 1. – С. 55-74. (In Russian)

Gabrielijan O. A., Mun G. A., Panchenko S. V., Sulejmenov I. Je. Dialektika informacii // *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Filosofija. Politologija. Kul'turologija*. – 2015. – № 2. – С. 137-148. (In Russian)

Suleimenov I., Massalimova A., Bakirov A., Gabrielyan O. Neural networks and the philosophy of dialectical positivism. In *MATEC Web of Conferences*. 2018. Vol. 214. P. 02002.

Suleimenov I. E., Gabrielyan O. A., Bakirov A. S., Vitulyova Y. S. Dialectical understanding of information in the context of the artificial intelligence problems. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2019. Vol. 630. № 1. P. 012007.

Vanchurin V. The World as a Neural Network. *Entropy*. 2020. 22(11). 1210. doi:10.3390/e22111210

Suleimenov I. E., Matrassulova D. K., Moldakhan I., Vitulyova Y. S., Kabdushev S. B., Bakirov A. S. Distributed memory of neural networks and the problem of the intelligence's essence. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*. 2022. №11(1). P. 510-520.

Vitulyova Y. S., Bakirov A. S., Baipakbayeva S. T., Suleimenov I. E. Interpretation of the category of "complex" in terms of dialectical positivism. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2020. Vol. 946. № 1. P. 012004.

Nekrasova N. A., Nekrasov S. I., Nekrasov A. S. Sinergetika-sovremennyj jetap razvitija dialektiki // *pozicija. Filosofskie problemy nauki i tehniki*. – 2020. – № 14. – С. 79-85. (In Russian)

Ahromeeva T. S., Malineckij G. G. Sinergetika i gumanitarno-tehnologicheskaja revoljucija // *Znanie. Ponimanie. Umenie*. – 2020. – № 3. – С. 53-68. (In Russian)

Mun G. A., Moldakhan I., Serikbay A. M., Kaldybekov D., Suleimenov I. E., Park, K. Hydrophilic interpolymer associates—the key to solving the problem of pre-biological evolution. *International Journal of Biology and Chemistry*. 2020. № 13(1). P. 4-13.

Чернавский Д. С. Проблема происхожденя жизни и мышления с точки зрения современной физики // *Успехи физических наук*. – 2000. – Т. 170. – № 2. – С. 157-183. (In Russian)

Suleimenov I. Je., Mun G. A. Konceptija razvitija molekularnoj informatiki kak sinteza fiziko-himii polimerov i informacionnyh tehnologij // Izvestija NTO «Kahak». – 2018. – № 1 (60). – S. 60-74. (In Russian)

Sabbagh F., Kim, B. S. Recent advances in polymeric transdermal drug delivery systems. Journal of Controlled Release. 2022. № 341. P. 132-146.

Osman N., Devnarain N., Omolo C. A., Fasiku V., Jaglal Y., Govender, T. Surface modification of nano-drug delivery systems for enhancing antibiotic delivery and activity. Wiley Interdisciplinary Reviews: Nanomedicine and Nanobiotechnology. 2022. № 14(1). P. e1758.

Vinober A. V. U istokov geliobiologii i kosmicheskoj biologii. K 125-letiju so dnja rozhdenija A.L. Chizhevskogo / A. V. Vinober // Biosfernoe hozjajstvo: teorija i praktika. – 2021. – № 6 (36). – S. 25-37. (In Russian)

Repjah N. A. Vozzrenija A.L. Chizhevskogo v estestvennonauchnom napravlenii filosofii russkogo kosmizma / N. A. Repjah, A. N. Hrustova // Trudy Voenno-kosmicheskoj akademii imeni A.F.Mozhajsckogo. – 2021. – № 677. – S. 261-265. (In Russian)

Grigoriev P. E., Vladimirov B. M., Pobachenko S. V., Sokolov M. V. The variations in solar and geomagnetic activity modulate the dynamics of global military activity. In 24th International Symposium on Atmospheric and Ocean Optics: Atmospheric Physics. 2018. Vol. 10833. P. 2131-2135.

da Silva J. A. T., Tsigaris P. The relevance of James Lovelock's research and philosophy to environmental science and academia. Frontiers of Environmental Science & Engineering. 2023. № 17(3). P. 1-2.

Sagan, D. James Lovelock and Consciousness: An Obituary. Journal of Consciousness Studies. 2022. № 29 (11-12). P. 226-231.

Sulejmenov I. Je., Gabrielijan O. A., Bakirov A. S. Jepidemiologičeskij krizis 2020 goda s točki zrenija učenija VI Vernadskogo o noosfere i koncepcii Dzh. Lavloka // Izvestija nauchno-tehnicheskogo obshhestva «KAHAK». Special'nyj vypusk. – 2020. – S. 91-107.

Bakirov A., Suleimenov I., Vitulyova Y. To the Question of the Practical Implementation of “Digital Immortality” Technologies: New Approaches to the Creation of AI. In: Arai, K. (eds) Proceedings of the Future Technologies Conference (FTC). 2022. vol 559. Doi: 10.1007/978-3-031-18461-1\_25.

**Сведения об авторах:**

Габриелян Олег Аршавинович – доктор философских наук, заведующий кафедрой философии, профессор Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского (Симферополь, Республика Крым, эл. почта: gabroleg@mail.ru);

Витулёва Елизавета Сергеевна (корреспондентный автор) – старший научный сотрудник, Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Satbayev University (г. Алматы Казахстан, эл. почта: lizavita@list.ru);

Сулейменов Ибрагим Эсенович – доктор химических наук, кандидат физико-математических наук, профессор, Казахский национальный университет им. аль-Фараби (г. Алматы Казахстан, эл. почта: esenyuch@yandex.kz).

**Information about authors:**

Gabrielyan Oleg – Doctor of Philosophy, Head of the Department of Philosophy, Professor, V.I. Vernadsky Crimean Federal University (Simferopol, Republic of Crimea, e-mail: gabroleg@mail.ru);

Vitulyova Yelizaveta (corresponding author) – Senior Researcher, Al-Farabi Kazakh National University, Satbayev University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: lizavita@list.ru);

Suleimenov Ibragim – Doctor in Chemistry, PhD in Physics and Mathematics, Professor, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: esenyuch@yandex.kz).

Поступила: 9 февраля 2024 г.

Принята: 20 мая 2024 г.