И.А. Бугаков

ИНФОРМАЦИЯ: ПОЯВЛЕНИЕ, СУЩЕСТВОВАНИЕ, ВОСПРИЯТИЕ[1]

Статья представляет собой эволюционирующий по ходу изложения словарь, в котором постепенно раскрывается сущность категории «информация» и ее связь с другими категориями естествознания, обосновываются основные принципы и понятия, лежащие в основе возникновения, существования и восприятия информации. Результаты инженерно-философских исследований представлены в виде следующих друг из друга логически обоснованных и последовательно раскрывающих сущность информации посылок и выводов. Материал статьи направлен как на развитие общей теории информации (информациологии), так и на разработку перспективных датчиков и систем управления.

Современный этап познания характеризуется возрастающим интересом к основным научным категориям, одной из которых является информация. Этот интерес объясняется очевидным (особенно на фоне современного кризиса как естественных, так и гуманитарных наук [1,2]) проявлением всеобщего закона диалектического отрицания, имеющего следствием закономерный возврат (но уже на новой основе) современных исследователей к попыткам ученых прошлого найти и понять основные сущности (сущность – «внутреннее содержание предмета, самое главное, суть» [3, с.382]) мироздания. Постепенное осознание человечеством места и возрастающей роли информации в современном мире позволяет говорить о становлении в настоящее время не только в естествознании, но и в науке в целом *информационной парадигмы*, что делает понятие информации центральным научным понятием, а информациологию (термин взят из [21]) – основным направлением и инструментом познания. Очевидно, что без понимания *сущности информации* (как объединяющего мир идей и мир вещей первоначала, см. далее) нельзя серьезно говорить и об измерении чего бы то ни было и, как следствие, нельзя вести разработку перспективных датчиков и систем различного назначения.

В настоящее время нет устоявшегося, общепринятого понимания информации. Обычно понятие информации связывают с какими-либо сведениями, сообщением (в [3, с.250] информация определяется как «сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальным устройством», и как «сообщение, осведомляющее о положении дел, о состоянии чего-нибудь»). Однако такое чисто утилитарное определение информации (как «сведений» или «сообщения») недостаточно для понимания ее сущности, уяснение которой требует ответа на ряд вопросов: как информация появляется, существует, изменяется и исчезает, где она содержится, как воспринимается, в чем измеряется, как связана с окружающим миром и его развитием и т.д. В поисках ответа на некоторые из этих вопросов и родилась данная статья, представляющая собой результат обобщения (как известно, обобщение – сущность познания) некоторых известных автору к настоящему времени сведений [1…39]. Цель написания статьи – попытаться достаточно кратко и логически обоснованно изложить основные принципы появления, существования и восприятия информации, что (как надеется автор) может быть полезно специалистам, занимающимся вопросами получения и переработки информации. Конечно, предпринимая попытку сказать кратко и в то же время достаточно полно об одной из фундаментальных (по мнению автора – основной, ибо «В начале было Слово…») и крайне слабо разработанной (во всяком случае в естественнонаучном понимании) философской категории, автор отдает себе отчет о трудности поставленной задачи (осложняемой отсутствием единых взглядов не только на сущность информации, но и на те понятия, с помощью которых эту сущность можно попытаться раскрыть) и заранее предполагает неоднозначность восприятия читателями представленного материала (информации об информации). Тем более, что «читающий» с трудом может приблизиться к «пишущему», так как общую мысль каждый тянет в свою сторону [22, с.24]. Однако, учитывая, что «знание (как и будущее) товар скоропортящийся» [22, с.242], автор все же предпринимает попытку донести до читателей плоды своего труда. По крайней мере, цель статьи будет достигнута, если предлагаемые результаты исследований послужат хотя бы толчком, импульсом к

[1] Статья опубликована в журнале «Датчики и Системы»: 2001, № 2, С. 41…47 (часть 1); 2001, № 3, С. 61…68 (часть 2).

дальнейшим *инженерно-философским* размышлениям на эту тему, имеющим конечной целью создание мира искусственных систем по «образу и подобию» человека (см. антропологическую концепцию автора в журнале за октябрь 2000г.). Для самого автора, работающего в области динамических измерений физических величин, дополнительным импульсом, способствовавшим новому поиску и окончательному представлению части излагаемого материала в приведенном ниже виде, явилось знакомство с Юркевичем Е.В., Воробьевым Г.Г., Дмитриенко Л.Г. и их некоторыми трудами [1, 4,….], в ходе которого обнаружилось единство взглядов по многим из волнующих автора вопросам.

Результаты исследований изложены в виде отдельных пунктов, каждый последующий из которых представляет собой более глубокое погружение в предмет исследований, так что проникновение в сущность понятия «информация», а также понятий и процессов, с ней связанных, осуществляется постепенно. Следует сказать, что некоторым выводам, к которым автор пришел самостоятельно, он впоследствии находил подтверждение в трудах других исследователей (на которые автор ссылается по ходу изложения), что свидетельствует либо об одинаковости заблуждений, либо о правильности изложенного (решать читателю и времени).

Исходными посылками к представленным ниже рассуждениям и умозаключениям являются два следующих допущения, относящихся к основным положениям материализма [5,6]: во-первых, в мире нет ничего, кроме материи; во-вторых, материя находится в непрерывном движении (изменении). При этом под материей в статье будем понимать то, что может быть постигнуто разумом, т.е. классическую триаду: *вещество, поле, вакуум*, сущность которых уточняется далее. Для пояснений используется (по возможности) общепринятое (приведенное в [3]) толкование применяемых вспомогательных понятий.

1. Чтобы быть, надо появиться, родиться, перейти из небытия в бытие. Понимание появления чего бы то ни было является началом проникновения в его сущность (выход всегда легче найти, если знаешь, где вход). Говоря о появлении информации, прежде всего, отметим, что информация неразрывно связана с материей, распределенной в едином четырехмерном пространстве-времени (в дальнейшем для краткости просто пространстве) и имеющей прерывисто-непрерывную (дискретно-волновую) структуру. Поскольку, согласно материализму, в мире нет ничего, кроме материи (вопрос о том, из чего и как появилась сама материя, рассматривается в п.13), то понятие информации как «сообщения» или «сведений» в материальном мире должно быть связано с материей. Более того, у материи нет иного способа, как только через информацию «заявить» о своем существовании. Именно информация «свидетельствует» о наличии материи, в исследуемом месте пространства. Поэтому в широком смысле *информация* - есть *свойство материи сообщать* окружающему *о себе, индикатор* (указатель) *материи.*

2. Так как информация, как свойство материи, от материи неотделима, то она (информация) является такой же *объективной реальностью*, как и сама материя («материя – объективная реальность…» [3, с.345]), и существует независимо от наличия либо отсутствия воспринимающих эту информацию потребителей.

3. Поскольку материя существует только в движении (изменении), то это имеет следствием непрерывное изменение информации («любое движение эквивалентно изменению информации» [1, с.8]). Если допустить, что в процессе этого движения-изменения материя, становясь в чем-то другой («в одну реку нельзя войти дважды»), постоянно обновляется, то можно утверждать, что при этом постоянно обновляется и информация, т.е. материя непрерывно «рождает» новую информацию, появление которой является индикатором движения материи. Таким образом, непрерывное появление новой информации есть естественный и непрерывный процесс существования материи (и свидетельство бесконечности процесса познания существующего мира). Объединяя изложенное в пунктах 1…3, приходим к выводу, что *информация в широком смысле* – это *объективный индикатор существования (наличия и движения) материи.*

4. Наиболее естественным и «проработанным» видом материи является вещество, единственным местом в котором, пригодном для «хранения» информации, может быть лишь *структура* объекта. Этот вывод может быть получен на основе деривационного [29, с.179] анализа слова «информация»: это слово обозначает «нечто», содержащееся внутри, в (*in*) образования, формы (*formation*), причем это слово образовано от глагола, т.е. действия. Внутри формы, как оболочки, содержится не что иное, как структура, определяющая эту форму-оболочку. Структура

как «строение, взаимное расположение составляющих единое целое частей» [3, с.774…775], как совокупность устойчивых отношений и связей между элементами объекта [5, с.371] определяет единство содержания и формы и соответствующую этому единству информацию. Изменение структуры материи в результате ее движения ведет к изменению заключенной в этой структуре информации. Поэтому дальнейшее развитие понятия информации должно быть связано с ее определением как *единой меры* (в метрологическом смысле, т.е. как того, в чем измеряют) *структуризации материи*. Основываясь на том, что в мире нет ничего, кроме материи, которая может заявить о себе только посредством информации, несомой структурой материи, приходим к следующим выводам. Во-первых, все, что содержит информацию, имеет структуру и относится к *проявленной материи*. Во-вторых, все неструктурированное (ничто не мешает допустить его существование) относится к *непроявленной материи*, которое «сообщить» о себе никак не может (т.е. не содержит информацию) и его принципиально нельзя наблюдать с помощью датчиков сколь угодно высокой чувствительности.

5. Раз структура материи образуется с помощью связей («отношений взаимной зависимости» [3, с.705], то именно *связь* как причина (и сущность) образования структуры материи выступает в качестве источника проявления материи, т.е. в качестве источника информации. Соединяя между собой воедино отдельные части материи, связь позволяет (после такого соединения) выявить различия между материальными воплощениями этих частей, т.е. выявить неоднородности в распределении материи. *Неоднородность* как переход от одной «однородности» (понятие однородности раскрывается в п.8) к другой выступает одновременно и как индикатор связи, и как непосредственный носитель информации («информация существует постольку, поскольку существуют сами материальные тела и, следовательно, созданные ими неоднородности» [8]). Поэтому следующим шагом к пониманию сущности информации может быть утверждение о том, что информация есть *единая мера неоднородностей распределения материи*.

6. Причиной непрерывного движения материи является ее непрерывное и всеобщее взаимодействие (см. п.13…15). Образование в процессе взаимодействия той или иной связи требует затрат *энергии*, причем каждая связь имеет свою «энергию связи». Поэтому энергия есть не только мера движения, но и «материя, формирующая структуру» [1, с.23]. Более того, «всякая энергия ведет себя подобно веществу», которое есть «концентрированная энергия» [11]. В связи с этим не лишено смысла (хотя и недостаточно полно, см. п.13) утверждение о том, что информация – *«мера неоднородности в распределении энергии»* [6, с.395].

7. Наличие неоднородностей материи означает существование в рассматриваемом объеме пространства их градиентов. Для описания информационных свойств материи можно использовать *параметрическую информационную напряженность* $\overline{E}$ пространства по тому или иному параметру, характеризующему определенный вид неоднородностей материи. Величина $\overline{E}$, определяется через *информационный параметрический потенциал* φ пространства с помощью известной из электростатики зависимости:

$$\overline{E} = -grad\varphi = -\frac{\partial\varphi}{\partial n}\overline{n}^0, \tag{1}$$

где $\overline{n}^0$ - единичный орт вдоль нормали, причем

$$\left|grad\varphi\right| = \sqrt{\left(\frac{\partial\varphi}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial\varphi}{\partial y}\right)^2 + \left(\frac{\partial\varphi}{\partial z}\right)^2}, \tag{2}$$

а информационный параметрический потенциал

$$\varphi = \int_a^в \overline{E}\cdot\partial\overline{l} \tag{3}$$

есть работа по перемещению единицы параметрической информации (точнее, «элемента» материи, соответствующего единице измерения того или иного параметра) из точки «в» пространства в точку «а» (напомним, что для потенциала важны лишь начальное и конечное состояния «элемента» и безразлична траектория перехода). Зная значения $\overline{E}$ во всех точках анализируемого пространства, можно строить информационные параметрические эквипотенциальные поверхно-

сти – информационные параметрические «портреты» материи. Количество же параметрической информации U, содержащейся на отрезке $\overline{d}$, может быть определено в единицах измерения того или иного параметра как

$$U = \overline{E} \cdot \overline{d} \,. \tag{4}$$

8. *Однородность* (по [3, с.446] «однородный» есть “одинаковый”) как противоположность неоднородности должна характеризоваться отсутствием градиента ($\overline{E}$ =0) и, как следствие, отсутствием связей, структуры, информации, а потому должна быть ненаблюдаемой. Например, считается [7, с.93], что “электрон, по-видимому, не обладает структурой». Это не так, ибо все, что наблюдается как «нечто» отличное от окружающего, несет информацию, т.е. имеет структуру - «визитную карточку» проявленной материи. Очевидно, что понятие однородности (как признак бесструктурности) может иметь право на «прописку» в структурированном мире лишь как искусственная характеристика предельного состояния структурированной материи этого мира: проявленная материя W будет становиться все более однородной по мере того, как будет уменьшаться объем ϑ пространства, ею занимаемый, так что

$$Э = \lim_{\vartheta \to 0} W \tag{5}$$

где $Э$ – однородный элемент, занимающий стремящийся к нулю объем пространства, в котором содержится стремящееся к нулю количество структурированной материи. В практических целях, определяемых *порогами чувствительностей средств наблюдения*, целесообразно использовать не абсолютный нуль, а близкое к нему задаваемое значение $\varepsilon > 0$, и не абсолютный объем ϑ рассматриваемой части пространства, а относительный $\vartheta / \vartheta_\Sigma$ (ϑ_Σ - суммарный объем пространства), так что условием метрологической однородности по i- ому параметру является выполнение условия $\vartheta_i / \vartheta_\Sigma \to \varepsilon_i$. Исходя из этого, в проявленном мире можно допустить существование лишь *метрологических* «неструктурированных» элементов материи. Реальный проявленный мир – полностью *структурирован*, что свидетельствует о его дискретности. Любая волна – это «всего лишь» особым образом объединенная совокупность дискретов, квантов. Самые мельчайшие микрочастицы, из которых состоит все окружающее (таких частиц должно быть немного, вероятнее всего, две) – структурированы. «А где же однородность?» – спросит читатель. Забегая вперед, ответим, что однородность находится «внутри» этих микрочастиц: любая частица постепенно образуется из однородности (более подробно см. п.13). Однородность и есть тот самый «хаос» («прах», «первоматерия»), из которого все постепенно рождается, и в который все в свое время постепенно возвращается.

9. Информация распространяется в пространстве с помощью сигналов, являющихся одновременно и носителями информации (сигнал как материя, содержащая энергию и импульс), и самой информацией (сигнал как структура перемещающейся материи). Живое существо любой объект внешнего или внутреннего мира воспринимает только через поступающие в мозг сигналы. Направленное (за счет импульса) перемещение является первым (и основным) отличительным признаком сигнала: сигнал «несет», т.е. содержит и направленно перемещает информацию. Второй отличительный признак сигнала – его конечная предназначенность для восприятия (о восприятии см. п. 17…20) как того или иного *знака* (термин «сигнал» происходит от латинского «signum» - знак). Любой знак создается для того, чтобы быть воспринятым. Не предназначенное для восприятия не может быть знаком. Поэтому *сигнал* может быть определен как направленно перемещающаяся в пространстве и предназначенная для *восприятия* информация, т.е. *поток информации*. При этом можно выделить искусственные (создаваемые специально для передачи определенному виду потребителей ограниченного количества конкретной информации) и естественные (с зашифрованной в структуре материи «бесконечной» информацией об окружающем мире) сигналы.

10. Основываясь на том, что по-разному структурированная материя содержит различную информацию, а также на том, что любое потребление информации целенаправленно и ограниченно (при каждом потреблении сигнала используется лишь часть заключенной в структуре перемещающейся материи информации), можно сделать следующие выводы. Во-первых, одну и ту же ограниченную информацию можно передать как сигнал с помощью различных видов вещества и поля, структурированных одинаковым образом. Во-вторых, одна и та же информация

(опять-таки как сигнал) может содержаться в различных количествах вещества (поля). Именно поэтому с некоторыми оговорками можно говорить об *инвариантности* сигнала (как предназначенного для восприятия знака) к своему носителю (с оговорками, т.к. любой сигнал распространяется все же по законам распространения своего носителя). Утверждение же в [9] об «инвариантности информации к своему носителю» нельзя считать корректным (и здесь автор согласен с Г.Г. Воробьевым).

11. Представляется целесообразным использование понятий и математического аппарата теории электромагнитного поля (см., например, [10]) для пояснения, развития и объединения («цель науки – поиск единства») описанных выше процессов. Изящество и красота уравнений Максвелла (несмотря на безрезультативность попыток поиска магнитного монополя и отсутствие убедительного объяснения как физической сущности электромагнитных волн, так и сущности электрического заряда) все же подталкивают к очередной попытке рассмотрения этих уравнений применительно не только к материи электрической природы, но и к материи вообще (очередной, т.к. со времен Максвелла, по словам А. Эйнштейна, «многие ученые с большим рвением пытались дополнить теорию поля некоторым обобщением, которое содержало бы теорию материи» [12, с.71]). При этом автор не ставит перед собой задачу создания очередной “единой теории поля”. Просто физический смысл того, что уже есть в этих уравнениях, так естественен (как кажется автору) для объяснения процессов, сопровождающих движение (как изменение состояния) материи, т.е. для объяснения существования информации, что мимо «законов, выражающих структуру поля» [11, с.149], трудно было пройти.

Прежде всего, укажем на то, что закон сохранения материи можно представить в виде, аналогичном закону сохранения заряда. Правомочность подобной аналогии подтверждается тем, что *заряд* можно рассматривать как совокупность особых («электрических») неоднородностей материи, а *электрический ток* – как поток этих неоднородностей. Формула закона имеет вид:

$$I = -\frac{dW}{dt}, \tag{6}$$

из которого следует, что изменение во времени количества W проявленной материи (как совокупности неоднородностей) в рассматриваемом объеме пространства означает существование ее тока I из этого объема, причем ток

$$I = \int_S \bar{j} \cdot \partial \bar{S} \tag{7}$$

представляет собой поток вектора $\bar{j}$ плотности перемещающейся материи из рассматриваемого объема, ограниченного поверхностью S, и, следовательно, поток информации, т.е. сигнал. В дифференциальной форме этот закон представляется уравнением непрерывности

$$div\bar{j} = -\frac{\partial \rho}{\partial t}, \tag{8}$$

из которого следует, что изменение в какой-либо точке пространства плотности ρ содержащейся в этой точке материи означает истечение (расхождение, дивергенцию) из этой точки (либо притекание в эту точку) сигнала. Поэтому сигнал «рождается» (появляется) и «умирает» (исчезает) согласно уравнению (8) только в тех точках пространства, плотность материи в которых изменяется во времени. Структурированную материю нельзя переместить из одной точки пространства в другую, не создав между этими точками потока информации.

Из третьего уравнения Максвелла

$$div\bar{D} = \rho \tag{9}$$

(где $\bar{D} = \varepsilon_a \cdot \bar{E}$ - вектор информационной индукции, ε_a - материальный параметр, определяемый структурой материи) следует, что «силовые» линии информационных полей могут начинаться и заканчиваться на неоднородностях материи. Чем больше плотность ρ неоднородностей материи в рассматриваемой точке, тем больше информационных «силовых» линий из этой точки расходится (или в эту точку сходится). Равенство ρ=0 означает отсутствие неоднородностей ма-

терии, отсутствие структуры и, как следствие, отсутствие информации ($\overline{D} = \overline{E} = 0$). В интегральной форме уравнение (8) имеет вид

$$\oint_S \overline{D} \cdot \partial \overline{S} = \sum w_i = W \tag{10}$$

и означает, что поток вектора информационной индукции через замкнутую поверхность пропорционален количеству материи, заключенной в объеме, охватываемом этой поверхностью. Подставив (9) в правую часть (8), получим известную зависимость

$$div\left(\bar{j} + \varepsilon_a \frac{\partial \overline{E}}{\partial t} \right) = div\left(\bar{j} + \bar{j}_{см} \right) = div\overline{j_{полн}} = 0, \tag{11}$$

свидетельствующую о замкнутости линий вектора плотности $\bar{j}_{полн}$ полного информационного тока («циркуляции информации») и наличии наряду с информационным током с плотностью $\bar{j}$, обусловленным информационной проводимостью g среды ($\bar{j} = g\overline{E}$), информационного тока «смещения» с плотностью $\overline{j_{см}}$, обусловленного изменением $\overline{E}$ во времени вследствие вращательно-колебательного характера существования любых элементов материи ($\bar{j}_{см} = \varepsilon_a \frac{\partial \overline{E}}{\partial t}$).

Основу электродинамики составляют два первых уравнения Максвелла:

$$rot\overline{H} = g\overline{E} + \varepsilon_a \frac{\partial \overline{E}}{\partial t}, \tag{12}$$

$$rot\overline{E} = -\mu_a \frac{\partial \overline{H}}{\partial t}, \tag{13}$$

связывающие взаимообусловливающие друг друга изменяющиеся в пространстве-времени электрическое и магнитное поля. Если все рассмотренное в данном пункте до этих уравнений применительно к материи и информации представляется достаточно правдоподобным, то следует предположить и справедливость уравнений (12) и (13) не только для материи «электрической природы», но и для материи вообще (а, следовательно, и для информации). Тогда из уравнения (12) следует, что любое движение структурированной материи в пространстве-времени (перемещение в пространстве, отражаемое членом $g\overline{E}$, и изменение во времени, отражаемое членом $\varepsilon_a \frac{\partial \overline{E}}{\partial t}$) неизбежно вызывает появление вращения «чего-то», характеризуемого замкнутым на себя вектором $\overline{H}$ (о замкнутости свидетельствует $rot\overline{H}$), причем вектор $\overline{H}$ не имеет точек своего рождения (что подтверждается четвертым уравнением Максвелла: $div\mu_a\overline{H} = 0$, где μ_a - материальный параметр этого «чего-то»). Более того, как следует из уравнения (13), это вращающееся «что-то» (обозначим его через НМ), изменяясь во времени, вызывает, в свою очередь, появление другого вращающегося «чего-то» (обозначим его через НЕ), характеризуемого замкнутым вектором $\overline{E}$ (ε_a при этом есть материальный параметр НЕ). Материальность НМ и НЕ подтверждается материальностью правой части уравнения (12). Дифференциальный характер уравнений Максвелла позволяет заключить, что речь идет об одной и той же среде, и отличие между НМ и НЕ состоит в том, что эти вращения ортогональны и направлены друг относительно друга таким образом, чтобы был реализован *принцип инерции* (каждое из вращений тормозит друг друга), о чем свидетельствует знак минус в правой части (13).

Отсутствие точек рождения замкнутых векторов $\overline{E}$ и $\overline{H}$ наряду с материальностью того, что они описывают, приводит к единственно возможному выводу: это «что-то» может быть только однородностью (только в однородности не на что «опереться»), т.е. неструктурированной (а потому и ненаблюдаемой) материей. Единственным претендентом на такой особый вид материи является вакуум, но не как «полное отсутствие чего-нибудь» [3, с.67] (ибо “ничто” не может ро-

дить “что-то”), а именно как пространство, изначально содержащее неструктурированную (и потому ненаблюдаемую), непроявленную материю-энергию.

Кроме свидетельства о *единстве пространства* и *времени* (изменение материи во времени порождает ее изменение в пространстве и наоборот) замкнутость и взаимообусловленность векторов $\overline{E}$ и $\overline{H}$ свидетельствуют о возникновении самостоятельно распространяющегося в вакууме посредством *волн материи* материального поля (*поля материи*), описываемого системой:

$$\left.\begin{aligned} rot\overline{H} &= \varepsilon_a \frac{\partial \overline{E}}{\partial t} \\ rot\overline{E} &= -\mu_a \frac{\partial \overline{H}}{\partial t} \end{aligned}\right\}. \qquad (14)$$

При этом *волна материи* - распространяющееся локальное (во времени и пространстве) вращение однородной материи-энергии вакуума («физически пустого пространства» Г.А.Лоренца [12, с.17]). Локальное вихревое вращение однородности уже есть неоднородность, т.е. структурированная вращением (а потому обладающая информацией и наблюдаемая) проявленная материя-энергия.

При рождении волны в окружающее пространство излучается мощность

$$P = \oint_S \overline{\Pi} \cdot \partial \overline{S}\,, \qquad (15)$$

где $\overline{\Pi} = \overline{E} \times \overline{H}$ - вектор Пойнтинга в точке рождения волны. Обладая энергией и будучи структурированными (т.е. уже принадлежа к физически наблюдаемому вещественному миру и являясь принципиально измеримыми), но распространяясь в физически ненаблюдаемом мире непроявленной материи-энергии вакуума (т.е. принадлежа и ему), эти волны должны оказывать на свое текущее окружение (как на другие волны, так и на вещество) силовое воздействие, обеспечивающее всеобщее взаимодействие и движение: *все в мире взаимосвязано и взаимообусловлено и потому структурно повторяет друг друга.* В определенных условиях эти волны способны рождать вещество (см. п.13). О явлении рождения электронов и позитронов в сильном электрическом поле (при достаточной концентрации энергии) говорится, например, в [7, с.25, 221]. Тем самым вращающееся «ничто» способно рождать «что-то». Вышеизложенное подтверждается сделанным в [4] выводом, отражающим опытные данные: «Движению вещества сопутствует поле, порождаемое движущимся веществом или порождающее вещество». Таким образом, вакуум является энергосодержащей средой, которая способна непрерывно “подпитывать” энергией-веществом физически наблюдаемую (структурированную) часть Вселенной. Изначально вакуум – это и есть тот самый “хаос” (“материя без форм” [4]), «прах», содержащая непроявленную энергию “первоматерия”, из которой все появилось.

В процессе рождения волн материи неоднородности объекта, создающие в вещественном мире его «видимый» образ, преобразуются в совокупность взаимосвязанных ортогональных вращений $\{rot\overline{H}_i \;\; rot\overline{E}_i\}$, суммарная структура которых отражает структуру объекта. Таким образом, волны материи, неся в своей структуре образ создавшего их вещественного объекта, являются одновременно волнами информации. Распространяясь на значительные расстояния, эти волны, будучи восприняты кем-либо (или чем-либо) позволяют способному к такому восприятию «увидеть» на расстоянии прообраз этих волн, т.е. их источник – тот или иной объект. Этим, по-видимому, можно объяснить дальновидение, а также телепатию, т.к. мысли как движущаяся материя создают свои волны материи–информации. Следовательно, существование любого объекта в любой точке пространства нашего мира принципиально может быть обнаружено. Все тайное не становится, но является явным. Циркулирующие в пространстве волны информации после отрыва от своего источника существуют самостоятельно и могут «пережить» (по времени) свой источник, что свидетельствует о возможности «видеть» прошлое. Воспринимая же в течение некоторого времени совокупность волн от объекта и его окружения и анализируя тенденцию их изменения, можно прогнозировать будущее (о «видении» будущего см. п.13).

В качестве основного претендента на главное «действующее лицо» волн материи вполне подходит нейтрино - вращающееся «ничто». Такое предположение подтверждается, во-первых,

тем, что нейтрино имеет только спин (обладающий, по-видимому, свойством сложенной ленты Мебиуса), а его масса близка к нулю (но не равна нулю, поэтому нейтрино переносит энергию и импульс). Во-вторых, нейтрино – самая распространенная «частица» во Вселенной («Вселенная по существу представляет собой море нейтрино, в котором изредка встречаются вкрапления в виде атомов» [7, с.94]), что и должно наблюдаться согласно вышеизложенному. Почтительное отношение к нейтрино просматривается и в [26, с.159], и в [23].

12. Ввиду особой важности рассмотрим отдельно сущность понятия ротора вектора, который можно рассматривать как его (вектора) *градиентный образ*. Рассмотрим вектор $rot\overline{H}$, анализируя одну из его производных, например, по оси x

$$rot_x \overline{H} = \frac{\partial H_z}{\partial y} - \frac{\partial H_y}{\partial z}. \qquad (16)$$

Из этого выражения следует, что проекция ротора, будучи вектором, определяется разностью перекрестных пространственных производных. Если эти производные равны, никакого «завихрения» вдоль оси «x» нет. Вектор $rot_x \overline{H}$ появляется лишь в случае неравенства производных. Значит циркуляция вокруг оси "*x*" вектора $\overline{H}$ в плоскости zoy в осях производных происходит не по окружности, а по эллипсу и циркуляция тем больше, чем больше эллипс отличается от окружности. В случае, когда одна из производных стремится к бесконечности, получаем стремящееся к бесконечности значение вектора $rot_x \overline{H}$, а эллипс вырождается в стремящуюся к бесконечности линию, т.е. в δ-импульс. А теперь вспомним известные аксиомы спектрального анализа, связывающие длительность и крутизну импульса с шириной его спектра: чем короче и круче импульс, тем шире его спектр и тем ближе друг к другу значения амплитуд составляющих его гармоник. Поэтому спектр δ-импульса равномерный, а постоянный сигнал имеет спектральную составляющую только на нулевой частоте [17, с.50,53,57], поскольку как однородность постоянный сигнал не несет какой-либо информации (его ротор равен нулю). Чем больше значения проекций вектора $rot\overline{H}$, тем больше их эллиптичность, тем больше градиентный образ этого вектора отличается от шара и тем больше требуется гармонических колебаний с различными частотами и амплитудами для описания соответствующих эллипсов. Реальный мир – мир вложенных разнонаправленных иерархических вихре-вращений, локальная совокупность которых образует тот или иной предмет. То, что мы видим, есть всего лишь видимость, кажимость, результат осуществленного в подсознании (и потому не ощущаемого) специального обратного преобразования Фурье. Этот вывод, по-видимому, совпадает с моделью преобразований, разработанной известным физиком Д. Бомом и нейропсихологом К. Прибрамом (см. упоминание о модели в [34, с.557]). О наличии неосознаваемой предварительной обработки говорит и С.В. Алешин в [31,с.5], утверждая, что "система предварительной обработки вынесена за рамки распознавателя". Картины рождает зрение смотрящего, а «художник» просто кладет краски «одну возле другой в природном виде. В этом вся тайна» [22, с.96]. Спектральный анализ успешно демонстрирует адекватность представления сигнала в привычном, *физически наблюдаемом* пространстве-времени $L(t)$ или $L(x)$ его представлению в *реальном* спектральном пространстве $L(\omega)$. При этом между пространствами $L_2(t)$ и $L_2(\omega)$ функций с интегрируемыми квадратами (конечными энергиями) существует взаимно однозначное непрерывное линейное соответствие (изоморфизм [19, с. 9]). Таким образом, успешно практически применяющийся спектральный анализ не является особым «ухищрением» человеческой мысли, а отражает существующую в мире реальность. Отметим, что понятие ротора вектора позволяет рассматривать его проекции не только в трехмерной системе координат, но и в бесконечномерной системе координат, т.е. $rot\overline{H} = \sum_{i=1}^{\infty} \overline{i^0} rot_i \overline{H}$, так что совокупность проекций ротора – это, по сути, и есть «спектр», полный образ объекта. Поскольку любой объект есть совокупность непрерывно изменяющихся неоднородностей, то можно утверждать, что существование материи сопровождается непрерывным изменением ее спектральных образов (в [4] справедливо утверждается, что «сущностью формообразования является

изменение спектрального состава объекта движения»). Протяженность того или иного спектра, однозначно связанная с величиной ротора вектора, определяется (как это следует из третьего уравнения Максвелла) величиной неоднородности материи (ее пространственной составляющей $\overline{E}$) и величиной скорости изменения этой неоднородности (временной составляющей $\partial\overline{E}/\partial t$ материи) в едином пространстве-времени. Таким образом, вклад информации, заключенной в том или ином отрезке сигнала на каждом небольшом (стремящимся к нулю, но достаточном для проведения измерений) промежутке времени, в суммарную информацию сигнала полностью определяется его (сигнала) амплитудой и крутизной на этом промежутке времени. Следовательно, измерение пары амплитуда-крутизна (т.е. значения сигнала и его производной) дает исчерпывающие сведения о содержащейся в сигнале измерительной информации в рассматриваемый «момент» времени. Информация же, заключенная в сигнале в целом, примерно может быть оценена по длительности сигнала и средним значениям его амплитуды и крутизны. Поскольку при распознавании образов или анализе сигналов важна лишь внешняя форма объекта, то нет необходимости представлять сигнал в виде совокупности гармонических составляющих. Вполне достаточно (более того, целесообразно, т.к. это повышает быстродействие в сотни раз) описать лишь внешний, придающий форму объекту, суммарный вихрь. Речь идет об использовании в обобщенных рядах Фурье [17. 18. 19] не гармонических, а специальных ортогональных базисов, форма первых членов которых наиболее близка к формам исследуемых объектов. Такие базисы рассматриваются в [20]. В [27] предлагается использовать более универсальный путь, по которому, по-видимому, пошла природа. Т.к. любая форма может быть описана совокупностью производных, то целесообразно использовать собственные экстремальные (на основе производных) ортогональные базисы. Однако величие преобразований Фурье, связанного с *мнимыми* величинами (см.п.13), состоит не только в отражении возможности представления с их помощью тех или иных объектов или сигналов. Вспомним, что в выражении $s(t)=\sum_{i=0}^{\infty} c_i \cdot u_i(t)$, определяющем значение сигнала $s(t)$ в *настоящий* момент времени t, коэффициенты c_i находятся с использованием не только всех *прошлых*, но и всех *будущих* значений сигнала $s(t)$, существующего на $[t_1, t_2]$, т.е. $c_i = \int_{t_1}^{t_2} s(t)\cdot u_i(t).$ Настоящее *предопределено* не только прошлым, но и будущим.

13. Дальнейшее углубление в сущность информации невозможно без раскрытия сущностей таких «естественных», но, к сожалению, до настоящего времени неясных понятий, как «вещество», «масса», «заряд», «инерция», «гравитация». Отталкиваясь от уравнений Максвелла и следуя рекомендации Эйнштейна («началом физической теории являются мысли и идеи, а не формулы» [11, с.258]), изложим основные идеи «*гирологии*» - вращательной теории материи (или общей теории вращения), в рамках которой можно попытаться построить физику, позволяющую ответить на вопрос «почему», а не только на вопрос «как». Эти идеи восходят к «теории вихрей» Р. Декарта, концепции Лармора (о которых упоминается в [34, с.85] и [23, с.25] соответственно), идеям А. Эйнштейна и Э. Картана и в чем-то совпадают с изложенным в известных автору работах, прежде всего, в [26], а также в [36, 37, 23]. Основные понятия в этой теории – *вихревое вращение* (вихре-вращение), соответствующее данному в [16] определению *вихря* как совокупности безвихревого поля и вихревого, вращающегося ядра, и *вихревое движение* (вихре-движение) – распространение вихре-вращения в каком-либо направлении. Исходной аксиомой гирологии является следующее положение*: вихревое вращение – основное свойство и сущность материи*. В мире нет ничего, кроме совокупностей вложенных иерархических вихре-вращений и вихре-движений. Это поясняется и подтверждается следующими рассуждениями-выводами:

- «покой», «прямолинейное движение» (и связанные с ним понятия) не имеют реальной основы. Принцип относительности Галилея отражает не реальность, а ее «проекцию» в наш видимый (промасштабированный органами чувств человека) мир, всего лишь «кажимость» реальности, ее «видимость» (пример «кажимости» – «реально» наблюдаемое преломление в воде не до конца опущенной под углом прямой палочки). Сознание человека с помощью зрение воспринимает не реальность, а отображение, проекцию реальности на подсознание, которое неизвестным

образом осуществляет первичную обработку воспринимаемого. Практическое использование человеком этого принципа не доказывает его истинность, а свидетельствует о том, что мы научились жить в мире «кажимости» и успешно используем в своих целях открываемые эмпирические законы этого мира. Понадобился скрупулезный анализ и интуиция Эйнштейна, чтобы придти к «эквивалентности всех систем отсчета в отношении описания природы, каким бы ни было движение этих систем» [12, с.197]. Принцип относительности Эйнштейна – не только общий, но и единственный принцип, отражающий скрытую от нашего разума (*раз-ум* – хотя и первая, но не единственная часть ума) реальность. Источником движения является придающий окружающему вихре-движение *импульс*. «Мы должны рассматривать импульс как прямую причину движения материи. Импульс как фундаментальное и не подлежащее дальнейшему анализу свойство материи» [32, с.190]. При воздействии импульса на какое-либо тело это тело как совокупность вложенных вихре-вращений обволакивается новой вихрь-оболочкой действия и (вращательно-поступательно) движется по заданному импульсом направлению по кажущейся прямой (а на самом деле по геодезическим Римана в искривленном гравитацией пространстве);

- относящиеся к материи понятия (масса, инерция, заряд, гравитация, среднее время жизни) обозначают то, что является следствием локального совокупного вихревого иерархического вращения. Такому свободному предположению автора ничто не мешает, ибо существующие начальные понятия физики (масса, сила, инерциальная система) есть не более чем (и автор с этим согласен) «свободные изобретения ума человеческого»[11, с.273]. Любая вращающаяся частица представляет собой гироскоп со свободным ротором, обладающий свойством сохранять (в отсутствии внешних сил) свое направление в пространстве. Внешние воздействия приводят к прецессии гироскопа, сопровождающейся нутационными колебаниями – одним из источников волн материи. Вихревое вращение хаоса (как “спонтанное” нарушение симметрии) вокруг некоторого центра со сверхсветовой скоростью приводит к *постепенной* структуризации хаоса, к постепенному сгущению содержащейся в хаосе энергии в области центра этого вихря, ее уплотнению и рождению, в конечном итоге, частицы вещества. По-видимому, начальная плотность этой образующийся частицы тем больше, чем больше угловая скорость вращения и больше средний диаметр организующего вихря, причем его линейная скорость на краю зоны своего действия намного превышает скорость света. Потеря энергии вакуумом в зоне вихря (за счет стекания энергии в центр и ее “конденсации” там) непрерывно пополняется за счет излучений внешних источников (например, для Земли, как «частицы», потерю энергии вакуума восполняет Солнце, образовавшееся раньше Земли). По мере роста «массы» частицы ее угловая скорость уменьшается (а, следовательно, уменьшается плотность новых образующихся внешних слоев), за счет эффекта проскальзывания [41, с.193], ибо действующий вихрь уже не в состоянии увлекать свой центр-частицу с прежней угловой скоростью (известно, что длительность земных суток за последние 2000 лет увеличилась на 3 секунды). Таким образом, не Земля должна увлекать «неподвижный эфир» (что пытались наблюдать в начале века), а невидимый (ибо его скорость больше скорости света) и обладающий неизвестными свойствами физический вакуум («эфир») увлекает Землю, масса которой за счет конденсации энергии «эфира» непрерывно увеличивается, а угловая скорость уменьшается. Планетарная гравитация есть не что иное, как проявление ценростремительных сил действующего планетарного вихря (то самое искривление пространства по Эйнштейну или состояние физического вакуума по А.Д. Сахарову). По-видимому, единственным способом «преодоления» гравитации является локальная обратная «раскрутка» пространства в объеме перемещающегося объекта (но «кто выпрямит то, что Он сделал кривым»). Очевидно, что этот процесс будет продолжаться до тех пор, пока не ослабнет и не исчезнет этот «первовихрь» или пока не прекратится поступление энергии извне. Во втором случае рост массы Земли прекратится и скорость ее вращения стабилизируется. Однако без внешней энергии живое обречено. В первом случае финал будет таким же, ибо без этого скрепляющего вихря центробежные силы постепенно рассеют Землю. В изложенной гипотезе «слабым» местом является ответ на вопросы: «Что это за первовихри, приводящие к образованию Земли, Солнца, камня, микрочастицы, человека, Вселенной и т.д.? Откуда они взялись? И почему они не кончаются?» У автора нет иного объяснения (да простят мне это и несколько последующих предложений ортодоксальные материалисты), кроме одного: эти иерархически зависимые первовихри и есть проявления того самого «Логоса» (Л) – «первослова», «божественной мысли», движения «божественной энергии», «первопричины Космоса»,

«верховного владыки жизни» [24]. Этот рождающийся из безмолвия первозвук издает просыпающийся «Абсолют» (А, по гречески «альфа»). «Абсолют» - это «альфа» и «омега», беспричинная причина, «первый» и «последний» из всего сущего. При этом «омега» (ω) – есть одновременно и символ, источник жизни, и причина ее разрушения. Параметры вихря планеты поддерживаются планетарным «Духом» (Д). Все, что есть в мире, Д А Л не кто иной, как $Л \leftrightarrow А \leftrightarrow Д$ (по [3, с.317] лад – согласие, мир, порядок, образец,…, сочетание звуков и созвучий). Не потому ли мы должны жить в ладу с окружающим? Уберите из ЛАДа первую букву и получите непроявленный хаос с «Духом Тьмы» («планетарным Духом Земли» [24]) во главе. Если такое объяснение кого-то не устраивает, то вполне допустимо его заменить на самоорганизацию открытых систем (в результате синергетических действий составляющих их элементов), использующих энергию внешних излучений. Однако при этом следует учитывать, что механизмы двух фундаментальных бифуркаций (возникновение живого и образование мозга) нам неведомы [34, с.317, 353]. До сих пор не получено ни одного доказательства происхождения живого вещества из неживого [34, с.529]. Наоборот, уверенность В.И. Вернадского в космическом происхождении жизни получает все большее подтверждение. В [34, с.531] жизнь рассматривается как результат «целенаправленного действия некоей неведомой и могучей силы или субстанции», а по Ф. Типплеру [30, с.182] – как «некая закодированная информация». Поэтому сторонникам чисто синергетического подхода можно пожелать одного – разглядеть при поиске запускающего синергетичность механизма истинную причину «самоорганизации»– чью-то *мысль* как импульс воли, как первичное вихредвижение;

- проявленная вихрями материя делится на невидимую («линейная» скорость движения которой больше скорости света) и видимую (линейная» скорость движения которой меньше скорости света), что не противоречит специальной теории относительности А. Эйнштейна (однако нужно время, чтобы «сверхсветовая катастрофа» (словосочетание взято из [36, с.9]) была преодолена в сознании человека). Такой подход не отменяет, а конкретизирует область проявления *принципа причинности*: этот принцип действует «здесь», но не «там». Космос же в целом – проявление «беспричинной причинности». Эти «состояния» материи соприкасаются друг с другом (вспомним объекты на гравюрах М.К. Эсхера [39] или части монады Дай Дзи), переходя друг в друга способом, по-видимому, как-то связанным с лентой Мебиуса. Сверхсветовая скорость соответствует нахождению в области $\sqrt{-1}$, области мнимых, комплексных величин, с которыми связано преобразование Фурье. Великий Г.В. Лейбниц называл комплексные числа «изящным и чудесным убежищем божественного духа», «выродком мира идей, почти двойственным существом, находящимся между быть и не быть» и завещал начертать на своей могиле знак $\sqrt{-1}$ как символ потустороннего мира [25, с.376]. Видимый мир – *виртуальный* мир: и как не существующий, но возможный [3, с.84], и как временный (*принцип виртуальности*). Все рождается с определенной целью (*принцип целесообразности*), живет, выполняя эту цель («свою задачу»), непрерывно перестраивая для реализации этой цели свою структуру (*принцип пластичности*) под входной поток энергоинформации, и в свое время умирает. Реальный мир – это совокупность следов «жизне-частиц» в «пузырьковой камере» Пространства: они появляются, живут какое-то время и опять возвращаются в небытие;

- в изначальной непроявленной материи времени как такового нет. *Время рождается* только с появлением первовихрей. При этом, во-первых, не только в каждом отдельном вихре, но и в пределах самого вихря «течет» *свое время*, определяемое «линейной» скоростью движения рассматриваемой точки пространства. Абсолютного времени и одновременности событий нет (Эйнштейн прав). Во-вторых, вначале оно везде «течет» только из будущего в прошлое (вследствие сверхсветовой начальной скорости вихрей). Сгущаемая вихрями энергия еще по-прежнему «безвидна». И лишь при уменьшении скорости до «скорости света» появляется *свет*, отделяющий в дальнейшем появляющееся видимое (движущееся с досветовыми скоростями) от существующего невидимого (движущегося с сверхсветовыми скоростями). В видимом мире время течет из прошлого в будущее. Истинное «настоящее» – «то», что движется со скоростью света, ибо оно *всегда* пребывает в этом «настоящем» (для наблюдателя со стороны это «то» - вечно, т.к. при скорости света время, которым наблюдатель отмеряет жизнь движущегося с такой скоростью, останавливается). В нашем физически наблюдаемом мире настоящего (даже как «мига между прошлым и будущим») может и не быть, ибо то, что мы видим «сейчас» – уже есть прошлое, т.к. сигналу

требуется время, чтобы дойти до мозга. Чтобы появилось в нашей жизни настоящее, или рецепторы должны посылать в мозг сигналы с некоторым опережением, т. е. о будущем (интересно, но мнения о том, что глаз посылает в мозг сигналы о будущем положении исследуемого объекта, придерживаются некоторые исследователи), или мозг с учетом всех своих (и частично внешних) инерционностей осуществляет предвидение (что более вероятно). В непроявленной же материи, хаосе находится «вечность» другого рода: здесь небытие, отсутствие времени, отсутствие всякой информации, только «голая» энергия («огонь» либо «лед»). Невидимый проявленный мир – это сверхсветовое Зазеркалье. Оттуда сюда (в физически наблюдаемый мир) сначала приходит физически регистрируемое излучение (волна материи), а уж потом объект достигает той точки, из которой он бы мог это излучение послать (эффект фантома в наблюдениях Козырева [26, с.245] и впоследствии А.Ф. Пугача [36, с.16]). Вероятнее всего, из-за огромности масс звезд их синергетические волны материи так велики, что могут регистрироваться обычными (не сверхчувствительными) приборами. В снах человек регулярно посещает сверхсветовой мир, где, по-видимому, «живет» его бессознательное (и где информация обрабатывается во много раз (есть мнение, что в миллионы) быстрее), и может видеть там свое зашумленное будущее, которое потом сбывается. Чем, как не приемом сигналов из будущего, можно объяснить опережающее отражение биодатчиков, сбывающиеся предчувствия людей? (при этом предчувствия, как мысли о «неизбежном», сами способны формировать ожидаемое будущее). И такие способности живого должны учитываться разработчиками датчиков и систем и использоваться напрямую, т.е. путем создания гибридного [38], *био-машинного* интеллекта, поскольку до чисто искусственного интеллекта еще очень далеко (и возможен ли он вообще), хотя бы потому, что до сих пор не определена сущность естественного интеллекта. В каталогах всех библиотек есть раздел «искусственный интеллект», но нигде нет раздела просто «интеллект», а количество определений интеллекта уже приближается к сотни;

- заряд – есть преобладание в совокупности образующих частицу вихре-вращений определенного направления. При этом разнозаряженные частицы заключены в параллельные, но противоположно направленные вихри, поэтому пространство между ними движется в одном направлении, обеспечивая сближение, притяжение частиц (любой миксер для сбивания содержит две, вращающиеся в разных направлениях, рабочие лопатки). При одинаковом знаке зарядов вихри сталкиваются, имея следствием отталкивание частиц и, по-видимому, их общее *замедление* (уменьшение массы). Объем пространства, который называется нейтральной частицей, по-видимому, не имеет направления интегрального вращения, но тем не менее обладает инерцией за счет вращения частиц, составляющих эту частицу. Нейтральная частица – просто масса (концентрат энергии), которая, с одной стороны, инертна (как инертны «инертные» газы), а, с другой стороны, обладает инерцией – способностью противостоять внешним воздействиям. Поэтому масса и является мерой инерции проявленной материи. Заряд же можно рассматривать как меру активности проявленной материи. Хиральность биологического пространства [34, с.542], по-видимому, имеет электрическую природу. Отрицательность энергии связи ядра прекрасно вписывается в эту картину, т.к. часть «массы» (дефектная масса) взаимно «гасится» при соединении частей в единое целое. Электрическую природу может иметь притяжение планет Солнцем: положительно заряженное Солнце как «голое» ядро притягивает отрицательно заряженные оболочки планет. Но в этом случае положительные ядра планет должны вращаться в противоположную вращению оболочки-коры сторону, а сама планета быть похожей на атом (что вполне соответствует *принципу подобия* великого Гермеса Трисмегиста: «как наверху, так и внизу») и иметь «пустое» пространство между плотным ядром и «электронной оболочкой» – корой. Это может быть только в том случае, если каждая частица (планета) образуется (и ее существование поддерживается) не одним, а двумя противоположно-направленными и вложенными один в другой перво-вихрями: внутренним и внешним. Внутренний вихрь образует (из обнимаемого собой) ядро частицы. Внешний вихрь имеет общий центр с внутренним и направляет свое содержимое тоже в этот центр. Однако из-за встречного направления вращения это содержимое не пропускается к ядру и концентрируется на внешней поверхности внутреннего вихря, продолжая вращаться в сторону породившего его внешнего вихря, т.е. неся противоположный ядру заряд и не «падая» на него. По-видимому, этот процесс осуществляется последовательно: сначала образуется ядро, потом – оболочка, причем для получения округлой формы частиц должны «трудиться» несколько

пар (не менее трех) ортогонально направленных первовихрей. Каждая частица Вселенной существует как единство противоположностей: положительного и отрицательного, мужского и женского, объединенных общей идеей-духом (*принцип триединства*);

- принцип физической целостности (дополнительности) Бора [34, с.270] есть признание целостности, единства мира, свидетельство необходимости включения не только макроприбора в наблюдаемый микромир, но и самого наблюдателя с его мыслями. Поведение электрона – блестящее тому подтверждение: электрон как частица появляется лишь после того, как его именно как частицу захотел (и тем самым временно сформировал своей вихре-мыслью) найти экспериментатор. Человек в процессе *мышления* постоянно рождает множество *материальных* объектов, которые в виде волн материи со сверхсветовой скоростью заполняют пространство создавшего Вселенную вихря, живя своей жизнью и становясь (в принципе) доступными для каждого (хорошую экскурсию в сущность реального мира веще-идей дает знакомство с книгой [35]). Сам по себе электрон – элементарный размытый вихре-квант энергии. Однако под действием вихря мысли энергия электрона сгущается настолько, что он временно превращается в наблюдаемую частицу. Дуализм современной физики – две стороны одного и того же. Разница между веществом и полем – в концентрации, плотности вихрь-энергии. Только из соединения мысли и необходимой энергии появляется полезный продукт. Чтобы изменить положение частей своего тела или что-то переместить, сделать, получить мы мысленно (осознанно или неосознанно) предвосхищаем эти действия. По-видимому, мысль – одно из «действующих лиц» энергетических феноменов Н.Тесла. Достаточно *сильная мысль*, родившаяся и определенное время существующая в одном живом организме (все живое мыслит), способна передаваться другим, наиболее подготовленным к приему этой мысли, родственным организмам, постепенно овладевая и ими (морфогенетические поля Р. Шелдрикса [34, с.547]). Так постепенно идея зреет в сообществе, действительно витая (вращаясь) в воздухе. И лишь по достижении определенного количества единомышленников (по-видимому, около семи процентов) начинается лавинообразный синергетический процесс, перестраивающий структуру сознания большинства членов сообщества (так формируются архетипы Юнга), что приводит к перестройке структуры общества, являющегося овеществленным отражением структуры сознания. Хотя, по-видимому, родовое единство лишь облегчает восприятие сильной мысли (ввиду родственной резонансной настройки друг на друга), но не является обязательным условием ее принятия. Сильная мысль подчиняет себе все окружающее живое, преобразуя его по своему «образу и подобию», тиражируя свою структуру в окружающем мире из «подручного» материала. Более того, кластеризация воды под действием биополимеров [36, с.17] свидетельствует о том, что живое способно передавать свою структуру так называемому «неживому». Причем это неживое будет хранить эту структуру даже в отсутствии первоисточника и передавать ее новым добавляемым порциям неживого («всепроникающие биологические поля» [30, с.533]). Вспомним «святую» воду и свойство каждой ее капли освящать воду в другом сосуде.

Любое открытие, которое делает человечество в процессе познания окружающего мира, зреет постепенно и перед самим «открытием» его идея буквально «витает в воздухе». В человеческом обществе эта, по сути коллективная, идея приписывается тому, кто в силу своей особой чуткости первым ее осознает и понятно излагает (это касается любого направления человеческой деятельности: науки, искусства и т.д.). Такая особая чуткость базируется на природной одаренности, но формируется лишь в процессе упорного, замешанного на *вере*, труда ума. «От истины нельзя получить больше, чем ты в нее вложишь. Чем больше ищешь, тем больше получаешь» [22, с.23]. И еще: «ищите и найдете, стучите, и отворят вам»;

- основанная на принципе целостности Бора развиваемая в настоящее время *концепция целостности* отражает общий подход к изучению природы: объектом изучения является (рожденная импульсом чьей-то мысли) единая Вселенная, ноосфера (сфера разума [33]) В.И. Вернадского. Парадокс Эйнштейна, Подольского, Розена (ЭПР-парадокс), заключающийся в «квантовой телепортации», - подтверждает это. Разделенные между собой частицы несут на себе «печать» объединяющей их ранее (создавшей их) мысли и сохраняют через волны материи особую резонансную, «родственную» связь друг с другом, так что воздействие на одну частицу передается и другой частице, а по поведению одной частицы можно предсказать коррелятивное (из-за неизбежной разницы шумов в различных точках пространства) поведение другой. Кровное родство позволяет родственникам чувствовать на расстоянии резкие колебания параметров вихрей друг

друга, делиться друг с другом излишками энергии. Следовательно, чтобы поймать волну материи, надо настроиться на «частоту» ее источника;

- автор абсолютно убежден в существовании магнитных монополей в проявленной материи, которые превращают уравнения Максвелла в изящную симметрию и так необходимы в квантовой электродинамике. Однако, вся особенность в том, что их надо искать не «здесь», а «там», не в *видимом электрическом* мире, а в *невидимом магнитном* мире (искать надо не там, где светлее, а там, где потеряли). Использование «энергетических запасов» магнитного вакуума – единственно реальная альтернатива решения надвигающегося энерго-экологического кризиса. Простейший пример использования человеком энергии вакуума – обыкновенный, вырабатывающий электричество генератор (кто объяснит, *почему* изменяющееся магнитное поле рождает электричество?). В живом организме таким генератором является клетка – природная динамомашина. Более высокий коэффициент полезного действия показывают специализированные вакуумные генераторы, например, установка Шоулдерса (по сведениям, взятым из [26, с.292…293], ее КПД составляет 3000%). Устойчивость электронного сгустка в этой установке, объясняется, по-видимому, тем, что центростремительные силы инициирующего сгусток импульса-вихря превышают силы отталкивания вихрей отдельных электронов. Экологически чистый генератор будущего – своего рода «вечный» двигатель, использующий часть полученной из вакуума энергии для организации положительной обратной связи с целью постоянства скорости вращения ротора. «Механический» пример вакуумного генератора – гидродинамическая установка Потапова с КПД 400% (по [26, с.293…294]). Несомненно следующее: все вакуумные генераторы должны быть связаны с магнитными полями, содержать вращающиеся детали-вихри, использовать резонансные явления, располагаться в особых точках пространства и использовать мысле-энергию обслуживающих их операторов. Однако энергия Логоса не бесконечна, поэтому процесс ее *заимствования* должен быть контролируемым: брать надо столько, сколько необходимо (сколько сможешь потом вернуть). Иначе можно нарушить динамическое равновесие (гармонию) природы, синергетическое единство мира и попасть в такие экстремальные условия, такую точку бифуркации, откуда нет ни одного выхода под названием «жизнь».

Таким образом, можно выделить следующие основные *виды материи*. Во-первых, глобально однородная, вечная, обладающая энергией, но непроявленная (а потому не несущая информацию и физически ненаблюдаемая) *материя-вакуум* (как “первоматерия“, как “хаос“, как “прах”) с неизвестными свойствами, изначально заполняющая собой все пространство Вселенной (а в настоящее время занимающая основную ее часть) и являющаяся той средой, в которую погружены виртуальные (временно существующие) “островки” структурированной материи (как на макро-, так и на микроуровнях). Такое определение не противоречит понятию Физического Вакуума, приведенному в [36, с.5]. Во-вторых, локально неоднородная, т.е. структурированная (а потому несущая информацию и физически наблюдаемая) *материя-вещество* со всеми “привычными” именами-свойствами: массой, зарядом и т.д.. Вещество образуется за счет центростремительного уплотнения энергии хаоса с помощью “первовихрей”, рождение и существование которых (а вместе с ними рождение и существование созданного и создаваемого ими вещества) требует приложения чьей-то первомысли, импульса воли как спонтанного нарушения симметрии, как причины самоорганизации. Вещество, как и считал Эйнштейн, действительно есть концентрированная энергия, но с одним дополнением: это “скрученная” энергия, “вихрь-энергия”, т.е. векторная величина. Полное “раскручивание” вещества в “обратную” сторону обеспечит полное высвобождение энергии, хранящейся в веществе. В-третьих, *материя-поле*, рождаемое непрерывным движением вещества (и, в свою очередь, поддерживающее это движение) и представляющее собой совокупность переносящих энергию и импульс волн материи – ортогональных взаимообусловливающих друг друга вращений (по-видимому, в виде ортогональной ленты Мебиуса), распространяющихся по хаосу вакуума и локально его структурирующих этим вращением (а потому и физически наблюдаемых). В процессе распространения волны материи «черпают» из хаоса определенное количество энергии, достаточное для поддержания своего движения и, как следствие, незатухающего движения вещества.

Следовательно, мир непроявленной материи состоит из неструктурированной энергии, а дискретный мир проявленной материи – из структурированных вихре-квантов энергии. В проявленном мире нет ничего, кроме структурированной энергии – так называемой *энергоинформации*

(нет проявленной энергии без информации, как нет информации без энергии). Поэтому информация есть *мера распределения неоднородностей вихре-вращений энергии, мера (структуризации) проявленной энергии*. Мера здесь употребляется не только в метрологическом (как то, в чем измеряется), но и в философском смысле (как *диапазон допустимых состояний*). Все сущее имеет свой диапазон существования, свою многогранную меру, отмерянную, заданную «*первословом*» (например, мера воды может рассматриваться как диапазон температур от 0 до100 градусов Цельсия). Материя – просто «форма выражения жизни» [24,с.31]. Поэтому информация действительно может рассматриваться как «*единая мера формообразования*» [4].

К практическим областям гирологии применительно к датчикам и системам можно отнести, например, получение энергии из вакуума, целенаправленную передачу энергии и сигналов в заданные точки пространства без потерь.

14. Любое взаимодействие материальных образований приводит к *взаимному изменению их структуры*, т.е. отражению одного в другом (взаимному перекодированию информации друг о друге друг в друга). Так, солнечный свет в процессе отражения от неоднородностей вещественного объекта изменяет свою структуру и после отражения несет в себе информацию об облученной им поверхности объекта (которую мы после этого можем видеть). Причем до встречи с объектом свет уже был сигналом: сначала он в своей структуре нес информацию о неоднородностях (структуре) Солнца, затем на эту информацию наложилась информация о встреченных светом неоднородностях на пути его распространения от Солнца до Земли. Точно так же и объект, будучи до взаимодействия структурированным, после взаимодействия становится носителем информации о провзаимодействовавшим с ним световом потоке. Величина структурных изменений взаимодействующих объектов зависит от их импульсов и *структурных устойчивостей* (структурная устойчивость объекта определяется суммарной величиной энергии, требуемой для разрыва всех связей структуры объекта. Очевидно, что чем больше требуемая энергия, тем объект более структурно устойчив. Поэтому свет, конечно, практически не изменяет структуру провзаимодействовавшего с ним вещественного объекта).

15. Происходящий при взаимодействии процесс перекодирования информации (о структуре одного объекта в структуру другого) связан с потерей части информации («отражение как то, в чем выражено, воплощено что-нибудь» [3, с.478] никогда не бывает полным). Это положение, составляющее сущность *принципа неполноты отражения*, свидетельствует, во-первых, об обновлении в результате любого взаимодействия структур взаимодействующих объектов (что подтверждает вывод п.3), причем «предсказать» новое состояние каждой из взаимодействующих сторон можно лишь с некоторой вероятностью. Во-вторых, любой воспринятый сигнал никогда не передаст полностью всего того, что хотел передать его создатель (т.к. процессы рождения, распространения и восприятия сигналов сопровождаются многочисленными, связанными с потерями, отражениями). Любой сигнал в течение своей «жизни» непрерывно зашумляется. В-третьих, рождающийся при взаимодействии одного объекта с другим третий объект никогда не будет повторять полностью кого-либо из «родителей» (либо их сумму). Никаким образом нельзя получить полную «копию» любого материального объекта (и сами «копии» отличаются друг от друга). Каждый объект мира в каждый миг своего существования уникален по структуре и, следовательно, по «хранящейся» в этой структуре информации.

16. Всеобщая взаимосвязанность и взаимообусловленность (через волны материи) с учетом вероятностно-неполного характера отражения обеспечивает *всеобщую похожесть структурной организации материи на ее различных иерархических уровнях*. Задача познания – увидеть за этой всеобщей похожестью всеобщее единство («как наверху, так и внизу»).

17. Любая информация может быть воспринята. *Восприятие информации – процесс* ее *субъективного целенаправленного отражения*. Для того, чтобы не слишком отрываться от «действительности», будем придерживаться той точки зрения, что способностью воспринимать информацию обладают субъекты (живые организмы и созданные человеком особые искусственные объекты), имеющие, во-первых, специальные органы «чувств» (рецепторы, датчики), в которых воспринимаемая информация перекодируется в сигналы «ощущений». Во-вторых, должны быть центры интегральной обработки сигналов ощущений, в которых посредством использования содержимого «обслуживающей» эти центры памяти формируются целесообразные целостные образы (образ – отражение, «изображение» [3, с.475]), вызвавших ощущения материальных образова-

ний внешнего или внутреннего мира. В-третьих, необходим общий центр управления “жизнедеятельностью”, который (кроме всего прочего) задает требуемую целенаправленность восприятия. Целенаправленность является основной чертой восприятия, отличающей его от происходящего в неживой природе «просто» отражения, проявлением *идеи целесообразности*, которая вместе с *идеей самоорганизации*, относится к аксиомам современной физики [34, с.311]. Восприятие подчиняется *принципу актуальности*: в каждый момент времени своего существования способный к восприятию субъект хотя и ощущает достаточно большую часть окружающего его «безбрежного моря» информации, но воспринимает лишь ту его относительно малую часть, которая нужна (т.е. является актуальной [13] – «важной, существенной для данного момента» [3, с.21]) для осуществления целесообразного (как текущего, так и планируемого перспективного) поведения. Т.е. часть ощущений в центрах обработки по «команде» центра управления просто «игнорируется» (хотя, по-видимому, все ощущения сохраняются в памяти и в соответствующей обстановке могут вызвать определенные образы). При этом формируемые образы всегда субъективны (*принцип субъективности*).

18. Получение информации в процессе восприятия подчинено основанному на *принципе минимальности* (на этом же принципе основан принцип актуальности) *принципу динамического восприятия*: воспринимается только то, что (по «мнению» воспринимающего) движется (изменяется). На этом принципе основаны технические реализации происходящего в природе экономичного кодирования [27], которое вместе с актуальностью обеспечивает снижение объема доходящей до мозга информации (по сравнения с объемом информации на выходе рецепторов) в миллионы раз. Так как материя находится в непрерывном движении, то ее полное восприятие будет непрерывно давать новую информацию. Однако возможности по восприятию у каждого субъекта индивидуально-целесообразны и несущественные (для субъекта) изменения в наблюдаемых объектах внешнего и внутреннего мира субъектом не ощущаются. Поэтому такие объекты являются для субъектов источниками «постоянных» сигналов. Постоянный сигнал, будучи раз (в момент своего появления) воспринят как переменный, далее уже не несет новой информации и может быть субъектом «проигнорирован». Так, человек «привыкает» к постоянной боли, монотонному шуму, постоянной температуре окружающей среды и т.д. То, что человек видит «неизменные» объекты – есть следствие непрерывной искусственной динамичности (микродвижений) глаз. Лягушке для жизнедеятельности не нужно видеть «статику», поэтому она воспринимает только перемещение неоднородностей (граней: черное-белое). Следовательно, в реальных экономичных системах обработки информации текущий сигнал $x(t)$ с выхода датчика целесообразно использовать для решения задач управления лишь по разрешающему сигналу с порогового устройства, оценивающего величину $\partial x(t)/\partial t$. Кроме того знание величины $\partial x(t)/\partial t$ позволит прогнозировать развитие ситуации и предвидеть («управлять – значит предвидеть») наступление тех или иных событий (*принцип предвидения*).

19. В процессе видовой эволюции способных к восприятию субъектов, по-видимому, происходит уменьшение порога их информационной чувствительности, в связи с чем все менее важной становится энергия сигнала как носителя информации и все более важной структура сигнала как сама информация. Инвариантность сигнала к своему носителю наиболее очевидно демонстрируется психикой человека: человек не ощущает носителя сигнала (оперирует «информацией» в «чистом» виде [9]), не ощущает непрерывно происходящую в организме перекодировку сигналов восприятия (внешнего мира, внутренней среды, рожденных в сознании абстрактных «объектов» как следствий взаимодействий хранящихся в памяти «реальных» и «вымышленных» образов) и мышления. Тем не менее, мысль материальна [5,с.350] (на мышление расходуется около 20% энергии, получаемой организмом, поэтому температура оттекающей от мозга крови больше, чем температура притекающей крови [14]).

Инвариантность сигнала к своему носителю свидетельствует об определенном приоритете информации («слова») над энергией в энергоинформационном мире целесообразного поведения. Именно информация управляет соединением воедино различных кусков энергии-вещества в целесообразных процессах, вызывая рождение, существование, развитие и даже смерть всего живого (и созданного человеком по своему «образу и подобию»). Интегрирующая и направляющая роль информации в естественных и искусственных процессах явилась основой появления в свое

время *информационного подхода* (см. [13]) к исследованию сложных систем и рождению в настоящее время *информационной парадигмы.*

Поскольку в процессе восприятия энергетическая компонента любого входного сигнала, как потока энергоинформации, заканчивается на уровне рецепторов (датчиков), то дальнейшую передачу и переработку «чистой» информации целесообразно осуществлять таким образом, чтобы «реализация» $R \subset V \times E \times T$ требуемого информационного преобразования осуществлялась в минимальном объеме V с минимальными затратами энергии E и за минимальное время T. Отсюда – микроэлектроника сегодняшнего дня, фотоника и нанотехнология – завтрашнего. Проблема теплового шума в квантовых компьютерах решается наиболее естественным путем по «очевидной» логике: раз тепловой шум нельзя убрать, то и не надо и бороться с ним, а надо попытаться использовать содержащуюся в шуме энергию для формирования, передачи и преобразования нужной информации. Подобный подход в [40] связывают с «*фоновым принципом*». Аналогичный подход используется и автором в развиваемом им *методе динамических измерений физических величин* (МДИ ФВ) [41, 42], при реализации которого для повышения быстродействия полезно используется информация о переходных процессах, вызванных измеряемой ФВ или зависящих от нее. Если статические измерения связаны с *функциями*, то динамические – с *функционалами*.

20. Ощущения субъекта есть результаты измерений величин взаимодействующих с ним неоднородностей исследуемого объекта. Любое *измерение* как процесс *субъективного количественного представления информации об исследуемой неоднородности объекта* осуществляется посредством использования введенной по соглашению специальной единицы измерения (меры), что дает возможность количественно сравнивать между собой качественно одинаковые неоднородности материи. Введение той или иной единицы измерения предполагает наличие основанного на этой единице соответствующего средства измерения, с помощью которого исследуемой неоднородности ставится в соответствие некоторое количество введенных единиц. Общее количество измерительной информации, которое можно извлечь на сегодняшний день из объекта, есть множество $Q = \{q_1,...,q_N\}$, представляющее собой его «метрологический образ» в N-мерном метрологическом пространстве. При этом $q_i = k_i \cdot u_i$, где k_i -численное значение, а u_i - i -ая единица измерения Международной системы единиц (СИ). Но реальный мир – дискретно-непрерывный, безграничный, но конечный. Электрон, может быть, в чем-то и «неисчерпаем», но состоит из счетного и, по-видимому, конечного числа составляющих (наличие единицы измерения «количества вещества» – «моля» – тому подтверждение). Поэтому значение q_i может быть представлено в виде конечного количества m_i элементарных (сколь малы бы они не были) измерительных неоднородностей, измерительных квантов Δq_i , так что $q = \sum_{i=1}^{m_i} \Delta q_i = m_i \cdot \Delta q_i$. Очевидно, что величина того или иного измерительного кванта определяется пороговыми чувствительностями соответствующих датчиков и с развитием техники будет уменьшаться. Однако это еще не означает, что величины квантов Δq_i будут приближаться к своим «истинным», природным значениям, ибо измерительный квант существует в специально сконструированном (с помощью СИ) метрологическом пространстве, а в природе, как показано в предыдущих пунктах, нет ничего, кроме совокупностей вложенных иерархических вихре-вращений и вихре-движений.

Приведение искусственного метрологического пространства в соответствие с естественным информационным пространством следует начинать с ревизии основных единиц СИ. Реальный мир характеризуется, как показано выше, протяженностью и временем (пространство-время), а также температурой (энергией). Хаос характеризуется одной температурой (определяющей его энергию), проявленная материя – всеми тремя составляющими. Поэтому метрологическая триада: *метр, секунда, температурный градус* вполне может составлять основу будущей естественной системы единиц (характерно, что такое предположение вполне соответствует введенному в предыдущем пункте произведению $R=E\times V\times T$ как показателю качества информационного процесса). Для придания этой системе свойства метрологичности сюда надо добавить единицу измерения количества материи – моль (несмотря на некоторую «непонятность» его классической интерпретации [28, с.152…153]). Характерно, что оставшиеся “не у дел” три единицы: килограмм, ам-

пер и кандела по сравнению с рассмотренными имеют явно искусственное (вторичное) происхождение (см. определения в [28, с.27],[29, 30, 153, 172, 302, 310], подтверждающие «неестественность», т. е. отсутствие природных эквивалентов, этих единиц) и должны быть выражены через указанные первичные единицы.

Измерительные кванты Δq_i как элементарные метрологические неоднородности можно рассматривать как «окрашенные» (принадлежностью к той или иной единице измерения) биты. Введенный в 1928 году Хартли «бит» безразмерен, что хорошо согласуется с инвариантностью сигнала к своему носителю. Однако предлагаемая для определения количества информации, содержащейся в m- разрядном двоичном слове, известная зависимость [15]

$$H(m) = -\sum_{j=1}^{m} (p_{1j} \log_2 p_{1j} + p_{0j} \log_2 p_{0j}), \qquad (17)$$

где p_{1j}, p_{0j} - веденные в 1948 году Шенноном вероятности появления единицы или нуля в *j*-том разряде числа ($H_{\max} = m$ при $p_{1j} = p_{0j}$ для всех *j*) вряд ли пригодна для описания реальных неоднородностей объектов (например, фраза «пять бит информации» может означать любое из тридцати двух ($\log_2 35 = 5$) пятизначных сочетаний нулей и единиц). Традиционная двухзначная битовая шкала удобна для описания и сравнения объемов накопителей информации и (или) пропускной способности каналов связи, но не для определения количества информации. Поэтому заслуживает внимания рассуждение Х. Хармута о возможности использования не двоичного, а многозначного (в общем случае *n*-значного) основания в выражении для информации [15, с.33]. Используя предложение Хармута, получаем, что из объекта, имеющего «*k*» неоднородностей, каждая из которых состоит из «n_j» градаций ($j = 1,...,k$), можно извлечь информацию, количество которой по аналогии с зависимостью (17) можно определить как

$$H(m) = -\sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n} p_{ij} \log_{n_j} p_{ij}, \qquad (18)$$

где p_{ij} - вероятность реализации *i*-той градации в *j*-той неоднородности, причем $\sum_{j=1}^{n} p_{ij} = 1$ для любого *j*. Назовем такую *n*-значную единицу измерения информации «эном». Тогда «бит» как элементарная неоднородность, как минимальное различимое приращение неоднородности является частным случаем эна (минимальным эном) при *n*=2. В каждом эне максимально содержится *n* битов, а объект в целом максимально содержит $\sum_{j=1}^{n} n_j$ битов (элементарных неоднородностей) информации.

Однако автору более естественным представляется подход, основанный на понятии моля. Моль как «единица количества вещества» по сути отражает количество элементарных неоднородностей, элементарных вихре-вращений в некотором количестве материи, т.е. количество элементарных безразмерных квантов информации. Понимая *бит* как *элементарный безразмерный квант информации*, можно утверждать, что объект, состоящий из n молей, содержит $I = 6.022 \cdot 10^{23} \cdot n$ бит информации (отметим, что вихре-движение, т.е. перемещающаяся информация – сигнал - описывается соответствующими кинематическими параметрами). Чтобы не было путаницы, можно для начала новый «моль» назвать как-то иначе, например, «*эон*». Конечно, к «раздаче» имен в науке следует подходить осторожно, ибо «что существует, тому уже наречено имя». Если в разговорном языке, как правило, приживаются только «обкатанные» имена предметов, деривационный анализ которых позволяет добраться до их сущности, то в более закрытом и поделенном на «школы» научном сообществе могут рождаться термины, уводящие исследователя от истинной сущности исследуемого и понятные только тем, кто их ввел. Давая имена, следует помнить, что хотя имя - всего лишь «бубенчик на шапке», обозначающий то, что уже сделано глаголом [22, с.264], но из этих “бубенчиков” рождается музыка речи. Задача науки – «всего» лишь правильно развесить эти бубенчики, чтобы получить *ЛАД*ную мелодию миропонимания.

21. Восприятие информации не является самоцелью. Оно предворяет этап *использования*, т.е. «употребление с пользой» [3, с.254] информации («польза – благо, выгода, хорошие положительные последствия» [3, с.558]), базирующейся на ценностных («ценность – важность, значение [3, с.873]), прагматических свойствах потребляемой информации. Но, прежде чем потреблять, надо осмыслить воспринятое, постигнуть его сущность (*смысл* - «содержание, сущность, суть, значение чего-либо» [3, с.737]). Осмысление информации осуществляется параллельно с восприятием и так же субъективно и целенаправленно. В ходе осмысления путем сопоставления воспринятых элементов исследуемого объекта с содержимым памяти и установленным центром управления приоритетом воспринимаемая информация приобретает черты целостного образа, из которого «извлекается» тот или иной уже интегральный смысл. Чем знакомее и проще воспринимаемый объект, тем ближе друг к другу моменты окончания восприятия и осмысления, так что наличие этапа осмысления может не ощущаться. Сущность осмысления – перекодировка образа, полученного в результате восприятия, в образ смысловой. В процессе этой перекодировки происходит целенаправленное сжатие информации с целью выделения ее сущности.

Рассмотрим более подробно вопрос взаимосвязи количества материи-информации и количество смысла, в ней содержащегося. Чем больше неоднородностей в материи, тем больше она содержит информационных структур и тем больше оснований утверждать о наличии и большего количества смысла в ней. Однако это будет действительно так, если материя, заполняющая рассматриваемый объем пространства, содержит неповторяющиеся неоднородности (или неповторяющиеся сочетания повторяющихся неоднородностей), для чего типов неоднородностей должно быть несколько (более одного). Если пространство заполнено материей, состоящей из одинаковых, повторяющихся неоднородностей одного типа, то, очевидно, что суммарная сжатая информация (смысл), несомая такой «однородной неоднородностью», в количественном отношении мала, и количество смысла слабо зависит от количества такой материи-информации (какая-то связь, несомненно, есть, ибо количество всегда переходит в качество). Чтобы получить действительно существенную зависимость количества смысла от количества материи, последняя должна иметь несколько (и необязательно много) различных неоднородностей. Из немногим менее ста имеющихся в природе элементов периодической системы (каждый элемент условно принят за новый тип неоднородности) живая материя в качестве основного «строительного материала» использует в своих конструкциях менее десяти элементов («органогенов»), создавая из них огромнейшее количество различных структур, количество смысла в которых растет с увеличением их размеров. Или взять алфавит, из ограниченного количества букв которого можно создать практически неограниченное количество информационных смысловых структур (слов, предложений, абзацев,…). Поэтому количество смысла в информации в значительной степени определяется «качеством» содержащей ее материи: чем материя более структурно неоднородна (за счет разнотипности, разнородности составляющих структуру неоднородностей), тем большее количество смысла в ней заключено и тем она более информативна, т.е. насыщена разнообразной информацией (а не просто информацией, как указано в [3, с.250]. После осмысления информация приобретает свойство полезности и может быть использована для организации целесообразного поведения. Очевидно, что рассмотрение вопросов измерения смысла и пользы информации, требующее введение соответственно смысловых шкал и шкал полезности, выходит за рамки данной статьи и является темой отдельного (и сложного) исследования.

Материал статьи содержит много фраз со словами «возможно», «по-видимому», «вероятно». Но по-другому и нельзя при рассмотрении сложной и непонятной категории «информация». Поэтому в статье наверняка можно найти неточности, а некоторые вопросы изложить лучше. Автор всего лишь попытался связать и обобщить известное с некоторых общих позиций, привнеся в это обобщение частичку своего видения и преследуя не только «технические» цели.

Чтобы у человечества было будущее, человек должен признать и понять свое триединство и всеобщее единство. Пренебрежение человека Духом Божьим уже раз стоило ему семикратного укорачивания жизни. Но кто из ныне живущих доживает до 120 лет? Что же дальше? Будущее предопределено, но до самого последнего момента оно может быть исправлено. Утверждение в науке информационной парадигмы, постепенное духовное оздоровление людей позволяет надеяться на «синергетическое» развитие этого процесса и означает, что наступает время «собирать

камни», время объединять религию и науку. Наступает время пробовать «неокрашенный» хлеб, время «истинного пробуждения из собственной яви»[22].

Л И Т Е Р А Т У Р А:

1. Воробьев Г.Г., Дмитриенко Л.Г. Подход к решению некоторых проблем онтологии - М.: Институт проблем управления РАН, 1997. – 36 с.
2. Экономическая теория на пороге двадцать первого века./ Под ред. Ю.М. Осипова, В.Т. Пуляева. –СПб.: ТОО ТК «Петрополис», 1996.-416с.
3. Ожегов С.И., Шведов Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М.: Азбуковник, 1999.– 940 с.
4. Дмитриенко Л.Г., Воробьев В.Г. Подход к изучению Сознания как физической реальности.// «Сознание и реальность», т. 5, № 3, 2000г., стр.2 –8.
5. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия. - М.: ТЕИС, 1996. – 504 с.
6. Спиркин А.Г. Философия. -М.: Гардарики, 1999.-816с.
7. Девис П. Суперсила.: Пер. с англ./ Под ред. и с предисл. Лейкина Е.М. – М.: Мир, 1989. – 272 с.
8. Глушков В.М. О кибернетике как науке. – М.: Мысль, 1964.
9. Дубровский Д.И. Проблема идеального. – М.: Мысль. 1983. – 228 с.
10. Семенов Н.А. Техническая электродинамика.– М.: Связь, 1973. – 480 с.
11. Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. – М.: Гос. изд – во теоретико–технической литературы, 1956.- 280 с.
12. Эйнштейн А. Физика и реальность. – М.: Наука, 1965. – 360с.
13. Управление, информация, интеллект./ Под. ред. Берга А.И. и др. – М.: Мысль, 1976. – 383с
14. Винер Н. Кибернетика или управление в животном и машине. – М.: Сов. радио, 1968.
15. Хармут Х. Применение методов теории информации в физике./ Пер. с англ. - М.: 1989.– 344 с.
16. Поль Р.В. Механика, акустика и учение о теплоте. -М.: Наука, 1971.-480 с.
17. Баскаков С.М. Радиотехнические цепи и сигналы. - М.: Высш. школа, 1988. – 448 с.
18. Марпл-мл. С.Л. Цифровой спектральный анализ и его приложение. / Пер. с англ. – М.: Мир, 1990. – 584 с.
19. Жуков А.И. Метод Фурье в вычислительной математике. – М.: Наука, 1992. – 176 с.
20. Дедус А.Ф., Дедус Ф.Ф., Махортых С.А., Устинин М.Н. Обобщенный спектрально-аналитический метод в задачах управления, навигации и распознавания образов. - МО РФ, 1998.– 236 с.
21. Юзвишин И.И. Информациология или закономерности информационных процессов и технологий в микро- и макромирах Вселенной. -М.: Международное издательство «Информациология», 1996.-215 с.
22. Павич Милорад Хазарский словарь. Роман-лексикон в 100000 слов.–СПб.: «Азбука», 2000.-384с.
23. Учаев Ю.Ф. Аксиоматическая физика. –М.: АОЗТ «Велес», 1999.–160с.
24. Древние и современные легенды (по книгам Е.И.Рерих).- Сочи: «Русь».-227 с.
25. Балк М.Б., Балк Г.Д. Математика после уроков -М.: Просвещение, 1971.-462с.
26. Шипов Г.И. Теория физического вакуума. -М.: Наука, 1996.-450 с.
27. Логинов В.М., Цепков Г.В., Чинаев П.И. Экономичное кодирование. -Киев: Техніка, 1976.-176 с.
28. Кухлинг Х. Справочник по физике. -М.: Мир, 1985.-520 с.
29. Лекант П.А., Гольцова Н.Г., Жуков В.П. и др. Современный русский литературный язык. -М.: Высш. школа, 1996.-462 с.
30. Зарубин Л.Г. и др. Концепции современного естествознания. -Ростов н/Д.: «Феникс», 1999.-576 с.
31. Алешин С.В. Распознавание динамических образов. Часть 1. -М.: Изд-во МГУ, 1996.-98 с.
32. Бом Д. Квантовая теория. -М.:Наука, 1965.-728 с.
33. Вернадский Владимир. Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков. -М.: Современник, 1993.-688с.

34. Лавриненко В.Н., Ратников В.П., Баранов Г.В. Концепции современного естествознания. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1993.-303 с.
35. Теслинов А.Г. Развитие систем управления: методология и концептуальные структуры. -М.: Глобус, 1998.-229 с.
36. Акимов А.Е. Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальнодействий. EGS-концепции. Препринт МНТЦ ВЕНТ № 7а. -М., 1991.-63с.
37. Хуторский В.Я. О структуре элементарных частиц. Механистическая модель.// «Гипотеза», № 1, с.3…14.
38. Венда В.Ф. Системы гибридного интеллекта. -М.: Машиностроение, 1990.-448 с.
39. Левитин К.Е. Геометрическая рапсодия. -М.: Знание, 1984.-176 с.
40. Прангишвили И. В., Гаряев П. П., Тертышный Г. Г., Леонова Е. А., Мологин А. В., Гарбер М. Р. Генетические структуры как источник и приемник голографической информации.// «Датчики и системы», 2000, №2, с.2…8.
41. Бугаков И. А. К вопросу об основных понятиях и сущности динамических измерений. Сб. реф. рукописей. В/ч 11520, 1989, вып. 11, серия Б, № В-1406.
42. Бугаков И. А. Метод и средства динамических измерений физических величин. –Мин-во обороны, Часть 1, 1994. -162 с.; Часть 2, 1995. –148 с.