

УДК 621.39 (075)
doi:10.18720/SPBPU/2/id24-465

Костюковский Алексей Григорьевич,
доцент, канд. техн. наук, доцент

КОГНИТИВНО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ

Беларусь, Минск, Белорусская государственная академия связи,
alexsey48@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-8076-2122>

Аннотация. В статье рассматривается актуальная задача формализации полного математического обеспечения такого социального явления, как сознание. Произведен анализ трудов российских нейробиологов, установивших невероятную простоту человеческого мозга, трудов халдейских и китайских мудрецов, из которых выросла вся эзотерика (тайные знания посвященных) и три мировые религии. Показано, что в трудах высшей школы компьютерных технологий и информационных систем сформировалась непротиворечивая *теория открытых систем*, которая позволила авторам формально разработать функционально полную систему *когнитивно-интеллектуальных преобразований души* организма.

Ключевые слова: восприятие, время, душа, интеллект, информационно-логические преобразования, нейронная гиперсеть, сознание, сущность, тезаурус, чувственная информация.

Alexey G. Kostukovsky,
Associate Professor, Candidate of Technical Sciences

COGNITIVE-INTELLECTUAL TRANSFORMATIONS IN AN OPEN SYSTEM

Belarusian State Academy of Telecommunications, Minsk, Belarus,
alexsey48@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-8076-2122>

Abstract. The article examines the urgent task of formalizing the complete mathematical support of such a social phenomenon as consciousness. An analysis was made of the works of Russian neuroscientists who established the incredible simplicity of the human brain, the works of the Chaldean and Chinese sages, from which all esotericism (secret knowledge of initiates) and three world religions grew. It is shown that in the works of the higher school of computer technology and information systems, a consistent theory of open systems has been formed, which allowed the authors to formally develop a functionally complete system of cognitive-intellectual transformations of the soul of the organism.

Keywords: perception, time, soul, intelligence, information-logical transformations, neural hypernetwork, consciousness, essence, thesaurus, sensory information.

Введение

«Откуда мы? Куда идем? Что нас ждет?»
Дэн Браун, «Происхождение»

Теория функциональной системы П. К. Анохина позволила раскрыть новые закономерности эволюции. Она разрешила сформулировать предположение, что развитие идет по принципу системогенеза, а не по принципу органогенеза, как традиционно смотрели на процесс эволюции. Здесь происходит ускоренное и избирательное созревание тех частей и структур органов, которые в будущем составят функциональную систему, которая в свою очередь становится независимой от созревания органов в целом и обеспечивает выживание организма в новой для него окружающей среде.

Для обозначения совокупности познавательных способностей мозга К. В. Анохин (внук П. К. Анохина) ввёл термин «*когнитом*», который образован по аналогии с термином «*коннектом*», но с использованием термина элемента «*cog*» от латинского *cognitio*, означающего «познание, изучение, осознание». В концепции «*когнитома*» проблема мозга рассматривается как междисциплинарная: биомедицинская, технологическая и экзистенциальная.

Согласно теории нейронных гиперсетей, высшие элементы головного мозга – это нейронные когнитивные группы, коги (игра слов: *cog* на английском – «зубец шестеренки, винтик, мелкий элемент большой системы») и локи – линкеры, объединяющие коги. Нейронная гиперсеть – это формальное математическое описание. Теория говорит о том, что мы можем понять наш мозг, потому что он не только невероятно сложен, но и невероятно

прост. Теория выводит эту простоту. Она говорит, что в связке мозг, разум, сознание двигаться необходимо от сознания (что такое сознание) к тому, что такое разум. Нельзя понять сознание, не понимая разум. Для того, чтобы понять, что такое разум необходимо понять, что такое мозг. Для того чтобы понять, что такое мозг, нам нужно понять, как он возникал.

Теория нейронных гиперсетей или теория когнитома условно представлена на рис. 1.

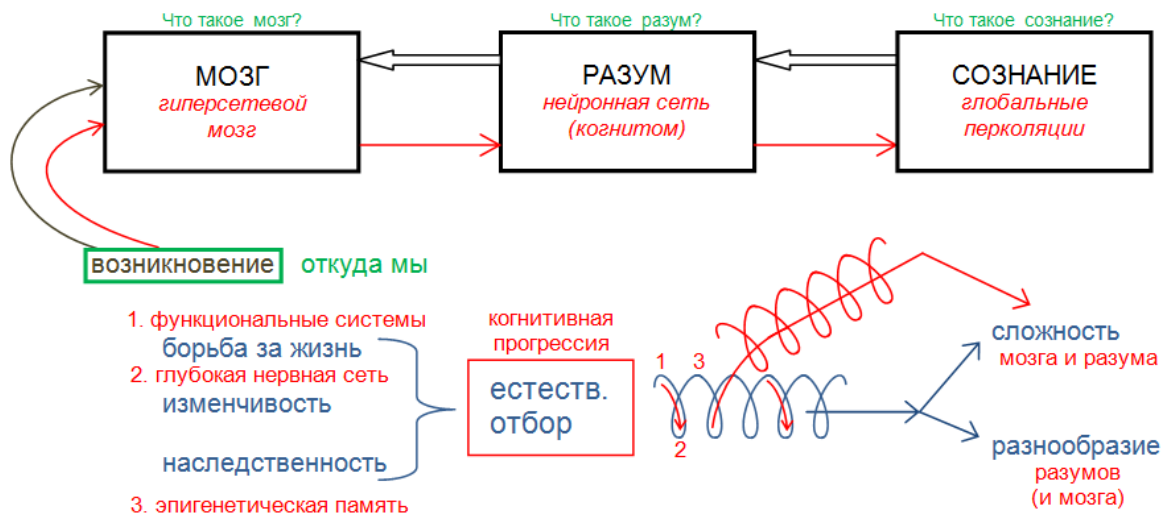


Рис. 1. Когнитом Анохина – невероятная простота мозга

Рецепт редукции огромной сложности для каких-то систем уже был открыт в XIX веке – это теория эволюции. Человечество столкнулось в описаниях зоологов, палеонтологов, биологов, ботаников с огромной сложностью живого мира. Объяснить устройство или его разнообразие, исследуя отдельные его проявления, было невозможно. Были необходимы общие принципы. Какие принципы? Это принципы, которые были заложены в теорию естественного отбора: борьба за жизнь, изменчивость, наследственность. То, что в совокупности всего этого дает алгоритм – естественный отбор. Каждый раз, когда происходит эпизод естественного отбора, происходит мелкое изменение, но если Вы дадите этому алгоритму работать сотни миллионов лет, накапливая за счет наследственности результаты этой изменчивости в борьбе за существование, то Вы получите два результата. Огромную сложность устройства живых систем и огромное разнообразие форм.

Так появляются функциональные системы, глубокая нервная сеть, эпигенетическая память. Если организм сталкивается с окружающим миром и с какой-то проблемой, то рассогласование в одной из функциональных систем начинает генерировать варианты комбинации внутри нервной системы. И одна из этих комбинаций может оказаться способом, который для получения результата фиксируется как удачный. Этот способ способен закрепиться в долговременной памяти за счет механизмов эпигенетической памяти пластичности нервной системы.

Это означает, что такими шагами организм может двигаться от одной проблемы к другой проблеме. От этой проблемы к третьей проблеме и т. д. Накапливая при этом у себя и в том числе внутри глубоких слоев сети очень абстрактные знания не только о способах адаптации к окружающему миру, но и вообще об окружающем мире.

Более того, поверх естественного отбора возникают механизмы, которые мы можем назвать когнитивной прогрессией. Почему когнитивной прогрессией? Потому что на самом деле этот рост идет вверх за счет механизмов памяти он накапливает огромную сложность, которая приводит к сложности мозга и разума и разнообразию устройств каждого из наших разумов и мозга.

Кроме того, из того, как возникает такая сложная система, вытекает логически как она устроена. И название устройства «нейронная гиперсеть» заложена в названии теории. Теория говорит, что вот те группы, которые образовывались в такой борьбе за результаты поведения у организма, и возникают за счет специализации клеток мозга, образуют элементы нашего мозга, которые являются элементами разума. В теории они называются когнитивными группами или когами. Они связаны друг с другом. Поскольку они состоят из отдельных нервных клеток, какие образуют вершину, которая является уже элементом опыта знаний организма, то эта гиперсеть – сеть, которая состоит из элементов более низкого уровня, и приобретает новые более высокопорядковые свойства. Какие высокопорядковые свойства? Это знания, это новые мотивации, новые желания. Новые ценности, новые поведения, новые навыки, привычки и т. д. Все то, что составляет наш разум.

Отсюда теория, отвечая на вопрос, как возникает мозг в его настоящем устройстве, которое и составляет гиперсетевой мозг, отвечает и на вопрос что такое разум. Теория говорит, что разум это и есть та структура, которая складывается в результате такого процесса в нервной системе и которая является высшим уровнем существования мозга и вообще человеческого организма и организма животного. Потому что через эту структуру, через эту нейронную гиперсеть или когнитом организм соотносится с окружающим миром. И последнее, теория говорит, что раз мы знаем такую структуру, то мы начинаем видеть и специфические процессы, которые протекают в этой структуре только тогда, когда есть эта структура. Нет этой структуры, нет этих процессов. Один из особых процессов, который протекает в ней, это процесс сознания.

Теория говорит, что в такой гиперсети способны происходить глобальные перколяции. Нейронная гиперсеть является «дырявой», она пронизана огромным количеством связей и кротовых норок, через которые в какой-то момент на каком-то пороге возбуждения та, что возникает как одна из когнитивных групп, получает доступ ко всему прошлому опыту,

то есть ко всему я данного индивидуума. И вот эти процессы глобального доступа или глобальной проницаемости, пенетрантности такой системы являются тем, что в философии на бытовом языке получило название «сознание».

Таким образом, теория, начиная с того откуда мы, отвечает на вопросы что такое мозг, что такое разум и что такое сознание. Более того, теория становится фундаментальной наукой, когда может предсказать результаты экспериментальных исследований.

1. Постановка задачи

Возникает актуальная задача формализации полного математического обеспечения такого социального явления, как сознание.

2. Методика решения задачи

Дадим основные определения сознания, души и интеллекта. *Сознание* – следы эпизодической памяти – это как мы чувствуем те или иные вещи, происходящие либо во внешнем мире, либо внутри нас. Сознание – это то, как наша душа воспринимает саму себя. То, как наша душа воспринимает свои собственные состояния, состояния своей собственной активности. Не саму себя просто, а целостное состояние своей активности. То, как наша душа рецепторует (воспринимаем это слишком аморфно), но есть некий приемник, он обладает некоторыми свойствами рецепции неких состояний активности. Значит то, как наша душа способна рецепторовать состояние своей собственной активности. Это то, как наш когнитом воспринимает состояние собственной активности. Сознание – это процесс, в котором наш когнитом способен рецепторовать воспринимать свое собственное *целостное состояние* своей собственной *целостной активации*. Для того чтобы возникли такие состояния нужен глобальный доступ к тому состоянию активности многих когнитивных элементов, которое есть момент нашего чувствования – мысль, восприятие, которое есть в данный момент, и он должен достигнуть всего нашего я (память, опыт, личность).

Душа – это когнитом, это орган нашего тела, часть нашего тела, которая обладает некоторыми сущностными свойствами. Эти сущностные свойства можно определять как *mind*. Как способность делать что-то, воспринимать что-то, потому что у этого *материального* объекта есть набор свойств, присущих только этому объекту. Это способность думать, воспринимать, ощущать, планировать, мечтать и т. д. Этот объект – это мы, как все тело, но процессы эти происходят не в печени, не в сердце, не в мышцах они происходят в этой очень сложной структуре, которую мы можем понять, которая развивается по определенным законам. Ее не было, она возникает. Она возникает во время индивидуальной жизни, она строится. Она к вопросу о том, что говорит дальше теория о том не кто мы, а что нас

ждет. Она разрушается, и она может дальше исчезнуть и когда-то это происходит. Мы, душа, память – это все охватывается термином «когнитом».

Интеллект – обладание высоким процентом эффективных результативных действий (поведения – действия). Это то, как мы действуем в какой-то части интеллекта. В мысленном проигрывании сценариев какой-то задачи, в нахождение необычных эффективных решений этой задачи, в быстроте принятия решения, в отслеживании в момент выполнения задачи каких-то тонких деталей, которые позволяют скорректировать это. Существо (агент), которое обладает высоким интеллектом, обладает высоким по сравнению с другими окружающими процентом эффективных результативных действий, причем в самых разных ситуациях, в ситуациях новизны, экстраординарных случаях в мобилизации всех когнитивных способностей, ментальных операциях, в любом случае операциях.

Поскольку интеллект работает на тех или иных стадиях выполнения действия поведения, то он должен быть вписан в то, что называется *функциональная система*. Функциональная система – это система взаимно содействующих элементов внутри глобальной системы целого организма, которая вместе приводит к получению результата через ряд стадий, которая называется персональная *архитектоника* такого акта. Там есть стадия эфферентного синтеза, которая вовлекает обстановочные факторы, пусковые, мотивацию, память, есть стадия принятия решений, есть стадия формирования цели и поддержания ее до получения результатов, состояния программы действий. Всюду те ситуации, которые в этих стадиях оказываются высокоэффективными, можно характеризовать как вмешательство интеллекта, хорошее принятие решений, правильное обращение к массивам памяти и т. д.

В чрезвычайных ситуациях, когда функционированию организма угрожает опасность, интеллект перехватывает управление телом напрямую. При этом тело обычного человека демонстрирует выдающуюся силу, скорость и реакцию, превосходящую обычные характеристики в десять – сто раз. Именно с этим связаны многочисленные случаи «чудесного» спасения в, казалось бы, безвыходных ситуациях. В спецподразделениях существуют методики перевода человека в *боевой режим*, позволяющие проделывать подобные фокусы.

Вообще говоря, *архитектоника* – построение художественного произведения, «выстроенность», означающая ясно воспринимаемую цельность. «Выстроенность» эфферентного синтеза состоит из программы действия, выработанной нейронами центральной нервной системы, и эфферентного возбуждения, передающегося по нервам к исполнительным органам (мышцам, железам, тканям). Программа действия – *стадия функциональной системы*, возникающая после стадии принятия решения,

представляющая комплекс возбуждений в центральной нервной системе и периферических аппаратах, заканчивающаяся действием.

Атомы нашего разума, называемых когами или когнитивными группами, формируются и располагаются где-то посередине многих, многих уровней, где сходятся сигналы от внешнего мира, многократно переработанные, а сама сеть при этом решает задачи соотношения целого организма с окружающим миром. Память – моторная, процедурная, семантическая – шлейф следов действий – это следы такой активности сознания.

Процедурная пámять – это вид недеklarативной (неосознаваемой), долговременной памяти, накапливающей опыт выполнения предыдущих действий, обеспечивающей исполнение аналогичных действий впоследствии, формируемая и выполняемая неосознаваемым образом (вне области сознания).

Семанти́ческая пámять (от греч. σημαντικός – «обозначающий») – система декларативной памяти для фиксации, хранения и актуализации обобщённых знаний о мире. Согласно Энделю Тульвингу, семантическая память необходима для использования языковых средств и представляет собой систему, состоящую из элементов – знаний, представленных словами и иными вербальными символами, их значениями, отношениями между ними, а также правилами применения этих символов, понятий и их связей. Семантическая память не запечатлевает эмоциональные реакции на внешние факторы, но способна хранить их в виде нейтрального знания.

Структура категорий познания по сути своей носит иерархический характер, причем множество первичных чувственных информации (ощущений) *Ж* образуют нижний или первый уровень иерархии. Множество восприятий (представлений) *Ж* образуют второй снизу уровень. Множество понятий *Н* образуют третий уровень и т. д. При этом первичные понятия при дальнейшем абстрагировании образуют более сложные понятия четвертого уровня; те в свою очередь образуют понятия следующего уровня до тех пор, пока в общем случае вся структура не сойдется на верхнем уровне к одному понятию – понятию «материя». Степень разветвления структуры категорий познания и число ее уровней характеризует то, что в литературе получило наименование *тезауруса*. Чем проще система, тем беднее ее тезаурус, чем проще понятия, которыми она оперирует на верхнем уровне своей иерархии, тем ближе этот уровень к уровню ощущений.

Обобщая вышеприведённые сведения и применяя информационно-логические преобразования [1], анализ целостности иерархических структур [2] и теорию систем и системный анализ [3–5], формально сведём *когнитивно-интеллектуальные преобразования души* в табл. 1.

Таблица 1

Когнитивно-интеллектуальные преобразования души

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
N	Объем понятия (информационная емкость)	$E_{\text{инф}}$	Напряженность информационного поля
Q	Память (тезаурус)	$D_{\text{инф}}$	Информационная индукция
I	Информационный ток	L	Ригидность
ΔH	Информационное напряжение	$\mu_{\text{сир}}$	Когнитивная (интуитивная) проницательность – пенетрантность
τ	Время усвоения новой сути	$C_{\text{сис}}$	Когнитивная (интуитивная) напряженность
N	Информационная мощность	B_{ii}	Когнитивная (интуитивная) индукция
C	Содержание материи	I	Интеллект
R_k	Относительная информационная проницаемость среды	$f_{\text{фл}}$	Резонансные частоты фибр души

Полагая, что мысль в голове – это материализация наших представлений (намерений), но это еще не энергия, получим что мысль, произнесенная вслух, это материализация наших последующих действий – это уже энергия жизни, что переносит ход времени. В концептуальной части речь идет о замене понимания времени исключительно как длительности (физика Ньютона) на время как порядок следования событий в цикле без относительно длительности событий (например, в экономике – это транзакции).

Тогда *интервал пространства-времени* $(\Delta s)^2$ между двумя событиями, разделенными расстоянием в пространстве Минковского для трех пространственных измерений, определится как:

$$(\Delta s)^2 = [(\Delta c_{\text{инф}} t)^2 - (\Delta x)^2 - (\Delta y)^2 - (\Delta z)^2], [\text{м}^2],$$

где $c_{\text{инф}} = \lambda / T_{\text{ср}} = \text{const}$ – постоянная скорости пространственно-временного континуума сознания (души), [м/с], λ – длина волны чувственной информации, [м], $T_{\text{ср}}$ – средний период (цикл) поступления новой порции чувственной информации, которую на данной длине волны λ способен целиком принять данный организм, [с].

Переключение скорости с одной константы $c_{\text{инф } i}$ на другую $c_{\text{инф } j}$, помогает организму адаптироваться к необходимому ходу внутреннего времени.

Например, отношение частот красного и фиолетового цвета приблизительно равно 1:2, то есть такое же, как и в музыкальной октаве. Однако

в смешанном цвете мы не можем увидеть отдельные его составляющие. В этом отношении глаз отличается от музыкального уха, которое может выделить любой из звуков аккорда. И хотя при этом переключении постоянных скорости $c_{\text{инф}}$ пространственно-временного континуума происходит их изменение на шесть порядков, однако в результате организм все-таки приобретает новую вышеуказанную функциональность. За счет чего? За счет изменения хода внутреннего времени.

Объем понятия n (информационная емкость) определим из логического закона обратной зависимости объема понятия и его содержания (сущности) H как:

$$n = \mathcal{M} / H, \quad (1)$$

где

$$\mathcal{M} = J / R_k = x / (R_k \Delta x) \quad (2)$$

это отражаемая материя за счет света, формы, цвета, тона, вкуса и запаха (материализация информации в нашем сознании в виде отражаемой материи), [бит],

$$J = R_k \mathcal{M} \quad (3)$$

это чувственная (первичная) информация (должна быть полной, достоверной и своевременной), [бит], R_k – относительная информационная проницаемость среды (условия отражения), Δx – разрешающая способность чувствительного органа,

$$\mathbf{H} = H_n + H_\tau + H_L \quad (4)$$

это суть вещей и явлений – материализация информационно-когнитивного отражения, [бит],

$$H_n = (\mathcal{M}/n) + \text{const} \quad (5)$$

это сущность прошлого, [бит],

$$H_\tau = \mathbf{I} \tau \quad (6)$$

это сущность настоящего (воля), [бит], τ – время усвоения новой сути (информационное сопротивление, инерция мышления), [с],

$$H_L = L(d\mathbf{I}/dt) \quad (7)$$

это сущность вероятного будущего, [бит],

$$L = (1/(\tau \Delta t))^{-1} = (1/t_y^2)^{-1}$$

это ригидность – способность человека сохранять верность своим целям, она обратная предельному ускорению выработки навыков $1/t_y^2$ (стойкость в борьбе с помехами, целеустремленность, а также *косность* или

догматизм (препятствие для быстрой перестройки для достижения иных целей)), [с²],

$$\mathbf{I} = dJ/dt = 1/T_{\text{ср}} \quad (8)$$

это информационный ток [бит/с].

Если известен объем понятия n и информационное напряжение ΔH , то можно определять информационный ток как:

$$\mathbf{I} = n(d\Delta H/dt). \quad (9)$$

Память (тезаурус):

$$Q = nD_{\text{инф}}(\Delta s)^2 = t/T_{\text{ср}}, [\text{бит}], \quad (10)$$

где

$$D_{\text{инф}} = R_k E_{\text{инф}}$$

это информационная индукция, [бит/м²],

$$E_{\text{инф}} = \Delta H/(\Delta s)^2$$

это напряженность информационного поля (рассматривается как негэнтропийное поле, в котором происходят пространственно-временные явления), [бит/м²],

$$\Delta H = H_0 - H_{\text{усл}} = -\log(p_{\text{усл}}/p_0) \quad (11)$$

это информационное напряжение (сущность управления, осуществляемого источником информации), [бит], H_0 – информационный потенциал (сути) события, [бит], $H_{\text{усл}}$ – информационный потенциал управления, [бит].

Информационное напряжение ΔH возникает в организме, когда происходит рассогласование в одной или сразу в нескольких его функциональных системах под воздействием внутренних или внешних факторов.

Отсюда информационная мощность N (производительность интеллектуального труда) определяется как:

$$N = \mathbf{I} \mathbf{H} = \mathbf{I}^2 \tau = \mathbf{H}^2/\tau, [\text{бит}^2/\text{с}]. \quad (12)$$

Тогда содержание материи C (информационная энергия, которую переносит жизненная сила) определится из выражения:

$$C = \mathcal{M} \mathbf{H} = Nt/R_k, [\text{бит}^2]. \quad (13)$$

И наконец формулой интеллекта I завершим формальное математическое обеспечение когнитивно-интеллектуальных преобразований души:

$$I = B_{ii}(\Delta s)^2, [\text{бит} \cdot \text{с}], \quad (14)$$

где

$$B_{ii} = \mu_{cip} C_{cis}$$

это когнитивная (интуитивная) индукция – *cognitive (intuitive) induction*, [бит·с/м²], μ_{cip} – когнитивная (интуитивная) проницательность – пене-трантность – *cognitive (intuitive) perspicacity*, [с²],

$$C_{cis} = \mathbf{I}/(\Delta s)^2$$

это когнитивная (интуитивная) напряженность – *cognitive (intuitive) strenuousness*, [бит/(с·м²)].

3. Анализ полученного результата

Резонансные частоты фибр души, на которые воздействуют эгрегоры Земли, Солнечной системы и универсума, определяются как:

$$f_{\text{фд}} = (2\pi)^{-1} (nL)^{-1/2}, [\text{Гц}]. \quad (15)$$

Следует отметить, что воздействия (кодирование) поступают от универсума одновременно и на клеточном уровне любой биомассы Земли, здесь приемником выступают ядра клеток. Что касается ДНК, то ДНК человека и ДНК мухи совпадает на 96 %, поэтому становится очевидным, что в ДНК записана только конфигурация белков, из которых строится человеческое тело. Поэтому все мечты отдельных ученых о конвейерном производстве детей вне тела матери и клонировании человека противоречат его природе. И наоборот, индивидуальная коррекция генных мутаций – очень перспективный путь лечения многих заболеваний.

Когнитивный (интуитивный) поток действий И порождается индивидуальной генерацией новых ощущений и формализацией новых интуитивных восприятий $\mathbf{J}$, которые не поддаются непосредственному измерению, поскольку образуются в *воображаемом* многомерном пространстве косоугольных аффинных координат, в роли которых выступают первичные информации (ощущения) J_k : $\mathbf{J} = (J_1, J_2, J_3, \dots J_m)$, считанные как с внутреннего тезауруса, так и с внешнего текстового файла, цветного изображения, речевого сообщения или некоторого внешнего материального объекта. Делается это не с опорой на логику умных суждений относительно надежных фактов, но через различение вещей одно от другого «сердцем» (чувствами: по свету, по форме, по цвету, по тону, по запаху, по вкусу) и их сопоставлением.

Особенностью, как восприятия, так и представления состоит в том, что при одном и том же наборе ощущений J_k каждая отражающая система имеет собственную (субъективную) индивидуальную систему координат, по которым располагаются ощущения. Поэтому говорить о *телепатии* (передаче и приеме мыслей на расстоянии) здесь не приходится.

В частности, здесь речь может идти только, например, об атмосфере накала страстей в толпе (больше трех не собираться), в спорте, искусстве.

Об атмосфере среды в коллективе разработчиков изделий новой техники, об атмосфере среды молящихся в храме. А, в общем, – о мозговом штурме проблемы в среде единомышленников (там, где двое или трое собрались на Благое Дело во Имя мое, там и я посереде Вас), когда в коллективе возникает общее (единое) информационное поле соответствующего эгрегора.

Отсюда условная запись выражения $\mathbf{J} = (J_1, J_2, J_3, \dots J_m)$, которая не содержит ортов, является неоднозначной и фиксирует сразу все множество индивидуальных (субъективных) восприятий одного и того же материального объекта, объясняя, почему этот объект одному кажется прекрасным, а другому безобразным. Для индивидуального (субъективного) восприятия можно прибегнуть к сокращенной тензорной форме записи: $\mathbf{J} = J^k e_k$, в которой фигурируют те же самые первичные информации J_k : $\mathbf{J} = (J_1, J_2, J_3, \dots J_m)$, но только в контравариантных координатах их порядковый индекс принято писать сверху; e_k – орты индивидуальной (субъективной) координатной системы, в которых индекс k может принимать значения от 1 до m при непрерывном поступлении измеряемой величины x , когда $m = x / \Delta x$ – несколько (m) однородных дискретных состояний.

Вся метафизическая логика исчерпывается правилами матричной алгебры или правилами тензорного исчисления, если пользоваться только записью в форме выражения: $\mathbf{J} = J^k e_k$ с учетом $J = R_k \mathbf{M}$: $\mathbf{J} = R^{\alpha\beta} \mathbf{M}^\beta e_\alpha$, где индексы α проходят все значения от 1 до m , а индексы β – все значения от 1 до n .

Отсюда становится очевидным, что тесты на так называемый когнитивный интеллект IQ и эмоциональный интеллект EQ на самом деле ничего общего с интеллектом человеческой души не имеют, поскольку интеллект человека проявляется в ситуации стресса, как обладание высоким процентом эффективных результативных действий в борьбе за жизнь, например, в обстоятельствах чрезвычайных происшествий. Например, в различных местах, включая коммерческие, гражданские или военные аэродромы, в том числе на установленных взлетно-посадочных полосах, вертолетных площадках и авианосцах в море. Или на нефтяных вышках, посадочных площадках и т. д., а также в различных других *морских операциях*, удаленных *полевых операциях* и/или усилиях по реагированию на стихийные бедствия и т. д.

Отметим, что запись матрицы

$$\left\| \begin{matrix} J_1 \\ J_2 \\ \vdots \\ J_m \end{matrix} \right\| = \left\| \begin{matrix} R_{11} & R_{12} & \cdots & R_{1n} \\ R_{21} & R_{22} & \cdots & R_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ R_{m1} & R_{m2} & \cdots & R_{nm} \end{matrix} \right\| \cdot \left\| \begin{matrix} M_1 \\ M_2 \\ \vdots \\ M_n \end{matrix} \right\|$$

соответствует в естественном языке системе суждений типа: «Яблоко есть нечто круглое, розовое, вкусное, ароматное и т. д.», причем яблоко как целое символизируется вектором как $\mathbf{J}$, а все его свойства – скалярами J_k .

Заключение

В статье рассматривается актуальная задача формализации полного математического обеспечения такого социального явления, как сознание. Произведен анализ трудов российских нейробиологов, установивших невероятную простоту человеческого мозга, трудов халдейских и китайских мудрецов, из которых выросла вся эзотерика (тайные знания посвященных) и три мировые религии. Показано, что в трудах высшей школы компьютерных технологий и информационных систем сформировалась непротиворечивая *теория открытых систем*, которая позволила авторам формально разработать функционально полную систему *когнитивно-интеллектуальных преобразований души* организма.

Список литературы

1. Денисов А. А. Информационные основы управления. – Л.: Энергоатомиздат, Ленингр. отд-ние, 1983. – 72 с. – (Б-ка по автоматике; Вып. 635).
2. Волкова В. Н. Анализ иерархических структур // Информационные основы управления: Приложение 1. – Л.: Энергоатомиздат, Ленингр. отд-ние, 1983. – С. 62–68.
3. Волкова В. Н., Денисов А. А. Теория систем и системный анализ: учебник для вузов [Электронный ресурс]. – 3-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 562 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14945-6 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/510492> (дата обращения: 12.09.2023).
4. Волкова В. Н. Истоки и перспективы наук о системах. – М.: Издательство «Курс», 2023. – 368 с.
5. Волкова В. Н. Открытые системы: Как жить в условиях подвижного равновесия. – М.: Издательство «Курс», 2021. – 448 с.