

© Юматов Е.А., 2013  
УДК 615.015

## СИСТЕМНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СУБЪЕКТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ В МОЗГЕ

Е.А. Юматов

Первый Московский государственный медицинский университет  
им. И.М. Сеченова, г. Москва

**В статье рассматриваются внешние дистанционные проявления субъективного состояния человека. Показано, что субъективные состояния человека можно дистанционно объективно регистрировать. Высказано представление о специфических физических явлениях в мозге, которые не могут быть в неживой природе. Открыты ранее неизвестные явления и свойства мозга. Установлено существование «психогенного поля», отражающего субъективное состояние головного мозга человека. Показано дистанционное влияние субъективного состояния человека на физико-химические показатели крови. Описано взаимодействие нейрофизиологических и субъективных процессов в системной организации целенаправленного поведения. Предложена парадигма, рассматривающая возможность существования уникальных для живого мозга физических феноменов, и роль их в происхождении субъективного состояния.**

**Ключевые слова:** субъективное состояние, мозг, психогенное поле, системная организация функций, парадигма происхождения субъективного состояния.

Головной мозг является уникальной организацией в живой природе, обладающей способностью к самоощущению, к самочувствию, мышлению, сознанию, – всё то, что называется субъективным, душевным состоянием [5, 13, 14, 15, 16].

**Субъективное реально существует.** В этом смысле субъективное тоже объективно. К. Поппер писал: «Мы живём в мире физических тел и сами являемся физическими телами. Но когда я с вами говорю, я обращаюсь не к вашим телам, а к вашему сознанию. И здесь возникает вопрос о взаимоотношениях между этими двумя мирами, миром физических состояний или процессов и миром психических состояний или процессов. Этот вопрос и есть **психофизическая проблема**» [4].

При всём том, что психофизиология не отрицают существование субъективной деятельности мозга, многие исследователи считают, что познание природы субъективных функций мозга находится «за

гранью» науки. По-видимому, такое отношение к этой проблеме, – вызвано отсутствием возможности для экспериментального изучения механизмов формирования субъективного мира.

В деятельности мозга имеет место двойственность: с одной стороны, существуют нейрофизиологические процессы; с другой стороны, возникают связанные с ними субъективные состояния, характеризующие все грани мироощущения в жизни.

Огромные достижения современной нейрофизиологии, основанные на структурно-морфологических, электрофизиологических, нейрохимических, молекулярных, генетических исследованиях и пр., сами по себе не позволяют раскрыть духовные функции головного мозга. Используя компьютерную томографию мозга, картирование экспрессии генов, многоканальную запись нейронной активности, полиграфическую регистрацию электроэнцефалограммы, можно выявить

лишь участие и взаимодействие различных структур мозга в организации поведения, обучения, памяти, эмоций, мышления. Однако эти исследования несколько не приближают нас к пониманию происхождения самих субъективных состояний.

Т. Нагель отмечает «провал» между описанием психических явлений, – «субъективной реальности» и нейрофизиологическими процессами [3], который связан с тем, что при изучении мозга всегда использовались методы, **взятые из неживой природы**, основанные на знаниях, явлениях, законах физики и химии, открытых в неживой природе.

Опираясь только на нейрофизиологические методы, невозможно рассматривать происхождение субъективного, и все рассуждения на эту тему являются не продуктивными и не имеющими никакого отношения к пониманию природы сознания.

**В науке нет даже гипотетических, воображаемых логических конструкций, объясняющих происхождение субъективного в нейрофизиологических процессах.** Вопрос о том, каким же образом мозг порождает внутренний духовный мир, остаётся одной из величайших загадок природы.

Происхождение субъективного состояния мозга находится за гранью высокотехнологичных аналитических исследований. В этом есть их существенная ограниченность. Для объективного исследования субъективного состояния необходимы принципиально другие научные методы и подходы.

**В живом организме и, в частности, в мозге могут возникать такие физические явления и процессы, которых в принципе нет, и не может быть в неживой природе. Этот тезис имеет принципиальное значение для понимания сути субъективного в деятельности мозга [10].**

Раскрыть происхождение субъективного духовного состояния – означает понять взаимосвязь нейрофизиологических и субъективных процессов в мозге, а затем и найти способы прямого дистанционно-мыслительного управления техническими устройствами с помощью субъек-

тивного состояния живого мозга. Это сложная и до сих пор не решённая задача.

В наших исследованиях мы пытаемся, не вдаваясь в тонкости отдельных проявлений субъективных состояний: сознания, эмоций и пр., найти принципиальные подходы к пониманию происхождения субъективного в деятельности мозга. При этом мы исходим из сформулированного нами методологического принципа, что **«субъективные процессы можно непосредственно зарегистрировать только с помощью и при участии живых структур»** [8,10].

#### **Материалы и методы**

В наших работах описаны методы и результаты прямой дистанционной регистрации различных субъективных состояний человека с помощью специальных индикаторов [8, 10]. При участии известных специалистов в области физиологии, физики проведена широкая научная экспертиза достоверности полученных результатов. В экспертных рецензиях и заключениях отмечено, что полученные данные достоверны и воспроизводимы [10].

В специальной серии опытов, выполненных нами совместно с Е.В. Быковой и Р.Н. Джафаровым, в качестве индикатора субъективного состояния человека мы использовали кровь, которая является универсальной многокомпонентной жидкостью, содержащей клеточные элементы и белково-коллоидные, электролитные растворы [6].

При проведении этой серии опытов был поставлен вопрос, возможно ли дистанционное влияние субъективного состояния испытуемого непосредственно на кровь и, в частности, на скорость оседания эритроцитов (СОЭ) крови?

Для исследования бралась кровь у здорового человека в клинических условиях. Регистрация СОЭ производилась по стандартной методике Панченко. Сравнивались показатели СОЭ в трёх капиллярах, находящихся в отдельных штативах.

В первый штатив помещался капилляр с кровью, не подвергнутой каким-либо влияниям (**контрольный тест**).

Во втором штативе находился капилляр с кровью, к которому подходил

исследователь в нейтральном субъективном состоянии (**нейтральный тест**).

К третьему штативу, содержащему капилляр с кровью, подходил исследователь, находившийся в выраженном субъективном состоянии (**субъективный тест**). Своё собственное субъективное состояние испыталитель провоцировал одним из ранее описанных способов – «воображаемым – мыслительным» [10]. При выполнении этого субъективного теста испыталитель полностью сосредотачивался на чём-то эмоционально значимом и вызывал у себя эмоциональное напряжение.

Все три теста проводились в одних и тех же условиях, в одно и то же время, и с одной и той же кровью человека. Постановка штативов в вертикальное положение производилась одновременно. Снятие показаний СОЭ выполнялось через один час.

Сравнивались результаты показаний СОЭ в трёх разных капиллярах: один, из которых отражал результаты «контрольного теста», второй, – «нейтрального теста», – без субъективного воздействия, и третий,

«субъективного теста», – под влиянием выраженного субъективного состояния исследователя. Для выявления достоверности полученных результатов использовались стандартные математические методы оценки по критерию Стьюдента.

### Результаты и их обсуждение

*Дистанционное влияние субъективного состояния человека на физико-химические свойства крови.*

Полученные результаты демонстрируют достоверные различия СОЭ между контрольным, нейтральным и субъективным тестами. Во всех субъективных тестах наблюдалось значительное, многократное снижение СОЭ в крови. Под воздействием выраженного субъективного состояния СОЭ всегда уменьшалось до значений от 1.5 мм до 2.5. мм и, чем выше была исходная величина СОЭ в контрольном тесте у данного человека, тем больше были различия СОЭ между контрольным тестом и субъективным тестом (рис. 1).

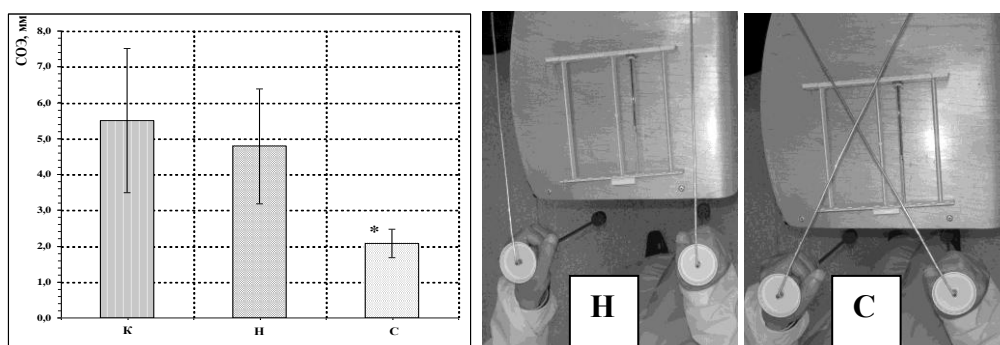


Рис. 1. Изменение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) крови человека после дистанционного влияния на кровь субъективного состояния испыталителя. СОЭ в мм. **К** – контрольный тест, **Н** – нейтральный тест, **С** – субъективный тест. Достоверные различия \* –  $p \leq 0,05$  между тестами **С** и **К**, **Н**. Справа: демонстрация проведения нейтрального и субъективного тестов. **Н** – число тестов – 21 тест

Вместе с тем, не выявлены достоверные различия между показателями СОЭ в контрольном и нейтральном тестах, что указывает на отсутствие влияния на кровь нейтрального субъективного состояния испыталителя.

Влияние субъективного состояния испыталителя на кровь полностью исчезает при удалении исследователя на 80-100 см. от капилляра с кровью. Таким образом, полевой дистанционный эффект зависит от расстояния между исследователем и кровью.

Индикаторы субъективного состояния, находящиеся в руках исследователя (рис. 1) не оказывают никакого влияния на полученные результаты и показывают наблюдателю, в каком субъективном состоянии находится исследователь.

**Нейрофизиологические и субъективные процессы в системной организации целенаправленного поведения.**

Дистанционное влияние субъективного состояния человека на стрелки индикаторов и на физические свойства крови может осуществляться только посредством поля, создаваемого самим биологическим объектом – мозгом человека. Это мозговое поле названо нами «**психогенным полем**», поскольку оно отражает психическое, субъективное состояние человека [8, 11, 12].

В свете эти данных естественно возникают вопросы о происхождении психогенного поля, с каким мозговым субстратом связано его существование, и на какие биологические микроструктуры оно действует? Ответы на эти вопросы требуют дальнейших исследований.

Психофизиология, признавая существование субъективного состояния мозга, всё ещё рассматривает субъективное, как нечто отдельное, не имеющее прямого отношения к формированию целенаправленного поведения [3].

Более того, некоторые исследователи не рассматривают познание природы субъективных функций мозга, как научную проблему.

Напротив, выдающиеся учёные: И.П. Павлов, Р. Сперри, Н.П. Бехтерева указывали на первостепенную значимость исследования субъективного состояния мозга и верили в то, что наступит время, когда субъективная деятельность мозга перестанет быть тайной [2,16]. Так Р.Сперри считал, что: «Изгоняемые из научного объяснения в течение долгого времени субъективные состояния и свойства должны, образно говоря, занять водительское сидение в теории мозговой деятельности как венца эволюции».

По этому поводу Н.П. Бехтерева писала: «...вряд ли полный код мыслитель-

ных процессов будет раскрыт только за счёт импульсной активности нейронов и нейронных популяций... Решение задачи лежит не только в сфере прижизненной физиологии и биохимии, но и в наиболее тонкой ветви биохимии – биологии молекулярных процессов. Очень важно сохранять разумное отношение к материальному базису явлений, вести целенаправленный и всё более глубокий поиск к его расшифровке. И в тоже время попытаться представить себе, не загоня всё в «железобетонное» ложе материализма, что такое идеальное?... Надо сказать, что базирование нашей биологии на примитивном материализме привело к тому, что мы, по существу, работали в рамках коридора, ограниченного невидимой, но колючей проволокой...» [2].

В мысли существуют две компоненты: её субъективная природа и конкретное содержание. Когда исследователи пишут о возможности регистрации субъективных состояний в нейрофизиологических процессах, они забывают о том, что такое субъективное, и принимают нейрофизиологические процессы за реальное проявление субъективного в деятельности мозга. Это означает, что они не видят никакой принципиальной разницы между субъективными и нейрофизиологическими процессами в мозге и, фактически, отождествляют их.

Все известные и зарегистрированные в мозге нейрофизиологические явления могут быть соотнесены с различными узловыми механизмами функциональной системы целенаправленного поведения. Теория функциональных систем, разработанная П.К. Анохиным, широко представленная в работах К.В.Судакова и многих других исследователей, указывает на те узловые механизмы в деятельности мозга, с которыми связано происхождение эмоциональных и мыслительных процессов [1,5,7]. Однако в центральной структуре поведенческого акта отражена только нейрофизиологическая составляющая мозговых процессов, и не представлена организация субъективных процессов. Субъективное остаётся как бы «за ка-

дром», подразумевается, что оно существует. Вместе с тем, в системной организации целенаправленного поведения существуют процессы, которые происходят только на **субъективном уровне** и без которых невозможна деятельность мозга.

Функциональная система целенаправленного поведения имеет два взаимосвязанных уровня мозговой организации: **нейрофизиологический и субъективный** (рис. 2).

Все процессы в мозге начинаются на нейрофизиологическом уровне, а затем развиваются на субъективном уровне,

который является как бы «тенью» нейрофизиологических процессов.

На первом этапе афферентный синтез происходит на нейрофизиологическом уровне, а затем процесс анализа и осмысления продолжается на субъективном уровне – «субъективный синтез», включающий ощущение влечения (мотивации), оценку обстановки, запоминание или воспоминание, извлечённое из памяти. Этот процесс завершается принятием решения и постановки цели, которые всегда осуществляются на субъективном уровне.

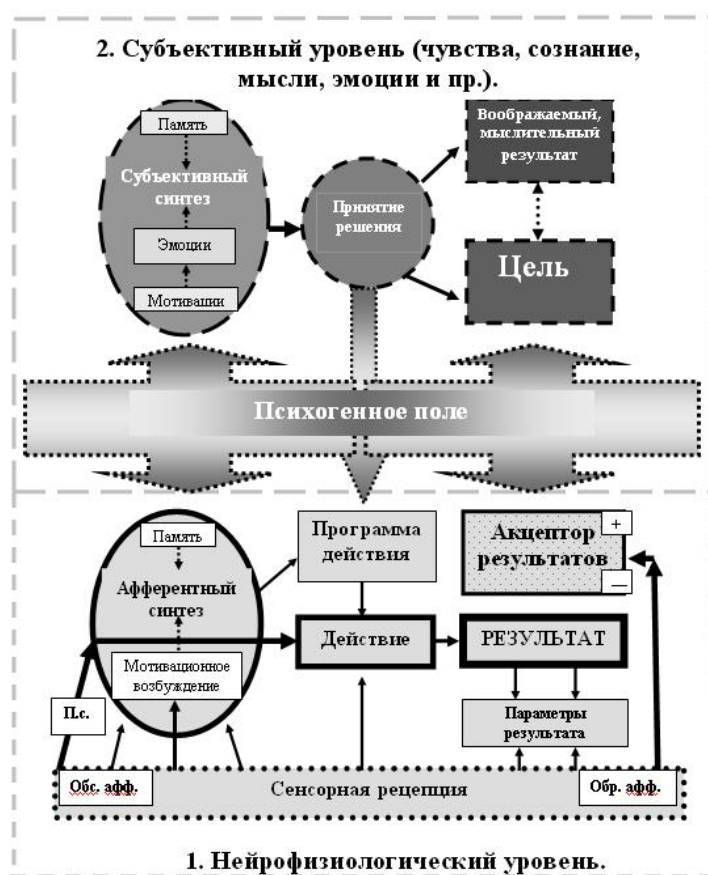


Рис. 2. Схема функциональной системы целенаправленного поведения: взаимодействие нейрофизиологических (1) и субъективных (2) процессов в деятельности мозга. Обозначения: П.с. – пусковой стимул, Obs.афф. – обстановочная афферентация, Обр. афф. – обратная афферентация

Дальнейшее развитие процессов в мозге может пойти двумя путями.

В одном случае, субъективный синтез заканчивается принятием воображаемого, мыслительного результата в рамках субъективной мыслительной функциональной системы, на существование которой указывает К.В.Судаков, (2010) [5].

В другом случае, после принятия решения о целесообразном поведении и постановки цели, процессы вновь возвращаются из субъективной сферы на нейрофизиологический уровень для формирования программы результативного поведения и акцептора результатов действия, в котором в соответствии с поставленной целью прогнозируются параметры будущего результата.

Далее в рамках функциональной системы на нейрофизиологическом уровне всё развивается по известной схеме: формируется действие, направленное на достижение необходимого результата, регистрируются параметры, полученного результата, и по каналам обратной афферентации они поступают в акцептор результатов для сличения с параметрами прогнозируемого результата.

При совпадении прогнозируемого и достигнутого результата процесс завершается переходом к формированию нового этапа целенаправленного поведения без вовлечения субъективного уровня функциональной системы.

При несовпадении прогнозируемого и реального результата, в акцепторе результатов возникает реакция «рассогласования» или «сюрпризная» реакция. Вслед за этим, процесс переходит на субъективный уровень, в котором формируется отрицательная или положительная эмоция, в зависимости от того, достигнута цель или нет.

Положительная эмоция создаёт эффект удовлетворения и подкрепления, завершающий конкретный поведенческий акт. Отрицательная эмоция мобилизует процесс субъективного синтеза для поиска нового более правильного решения, которое позволило бы достичь, необходимый результат.

Эмоции служат средством фиксации в памяти всей совокупности факторов,

способствующих или препятствующих достижению необходимого результата. Возникшие эмоции преобразуются на нейрофизиологическом уровне функциональной системы в эмоциональные реакции организма.

Эмоциональные реакции, поведение формируются в нейрофизиологическом отделе функциональной системы, а эмоции, мысли – в её субъективной части. Мысль отражает информационное содержание прогнозируемого и потребного результата, а эмоции вероятностную характеристику возможности и реальности достижения цели.

Память имеет два компонента: нейрофизиологический и субъективный. Первый, – нейрофизиологический компонент является истоком процесса запоминания, который протекает с вовлечением субъективной деятельности мозга. Процесс хранения всей информации в памяти происходит на нейрофизиологическом уровне без субъективного восприятия. Воспоминание и извлечение информации из памяти всегда происходит при участии субъективной мыслительной сферы деятельности мозга. Поэтому этот процесс до сих пор практически остаётся непознаваемым.

Фактически, всё изучение памяти ограничивается нейрофизиологическими механизмами. Без вовлечения субъективной сферы невозможно раскрыть механизмы памяти.

На нейрофизиологическом уровне совершаются отработанные рефлекторные реакции, автоматизированные поведенческие акты, за счёт ранее сложившейся предпусковой интеграции. В этих случаях поведенческий выбор происходит без включения сознания, а осмысление может быть уже после свершения поступка при отсутствии прогнозируемого результата, или вообще не происходить, если в ходе такого поведенческого акта был достигнут определённый результат.

Таким образом, нейрофизиологический уровень является базисной основой для восприятия окружающей среды и внутреннего состояния организма; для организации различных форм поведения и регуляции жизнедеятельности организма.

Основные психические функции мозга: свобода воли, постановка цели, выбор поведения, мыслительный, воображаемый результат и оценка достижения цели происходят на субъективном сознательном уровне.

Из всего выше изложенного вытекает наше представление о сознании. **Сознание – это способность мозга воспринимать своё собственное состояние и окружающую действительность, принимать решения, прогнозировать и оценивать результаты действий в субъективной форме своей деятельности.** Сознание включает эмоции, чувства, мысли, которые, в конце концов, определяет свободу выбора, принятие решения и оценку полученного результата.

Субъективное, духовное состояние мозга возникает при взаимодействии и взаимосвязи нейрофизиологических процессов и специфических мозговых полей. Субъективные и объективные процессы в мозге тесно взаимосвязаны и эта связь – двухсторонняя. Мысль, сознание, эмоции проявляются не в корпускулярной материи, а в её особой полевой форме. В этом и есть уникальность мозга, как живой организации материи в существующем мироздании.

Природа субъективного, идеального состояния кроется в объективных процессах деятельности головного мозга. Субъективное – это **явление, функция и состояние мозга**, которое, как мы считаем, возникает при взаимодействии структурно-молекулярных (нейрофизиологических) и полевых процессов в живом мозге.

Электрофизиология возбудимых структур указывает на то, что электромагнитное поле, генерируемое нервной клеткой, оказывает влияние на возбудимость, и способно вызвать возбуждение и проведение нервного импульса. Мы полагаем, что генерируемые мозгом поля оказывают обратное влияние на нейрофизиологические механизмы мозга. По аналогии с физикой можно назвать обратное влияние поля на структурно-молекулярные процессы в мозге, как «самоиндукция мозга».

Центральная архитектура функциональной системы целенаправленного пове-

дения состоит из двух взаимосвязанных и объединённых в единое целое подсистем: структурно-нейрофизиологической и субъективной. Структурно-нейрофизиологический компонент функциональной системы не может осуществлять свою результативную деятельность без участия субъективной сферы, равно как и субъективная подсистема формируется на основе нейрофизиологических процессов.

Традиционно биологическая наука развивалась и опиралась на знания и достижения физики неживых объектов. Что касается собственных физических законов живых существ, то они остались за пределами научных изысканий в биологии и физиологии. При изучении субъективного состояния мозга человека мы впервые подошли к тем физическим полевым процессам, которые могут быть только в живом организме.

Функциональная система целенаправленного поведения имеет два взаимосвязанных уровня мозговой организации: **нейрофизиологический и субъективный**, и представляет собой единую целостную системную организацию.

Истоки существования субъективного состояния находятся в фундаментальных свойствах живого мозга, который является особым видом материи, имеющим свои собственные физические законы и **специфическое мозговое поле. В мозге есть, что-то принципиально иное, – чего нет, и не может быть в неживой природе.**

Базисная основа субъективного – универсальна, она кроется в уникальности биологической организации мозга, как живой материи в существующем мироздании. Различные формы субъективного, – от простых до высших, определяются развитием структурно-информационной организации мозга [11,12].

### Выводы

Исходя из системной организации деятельности мозга и проведённых нами исследований прямой дистанционной регистрации субъективного состояния человека, мы пришли к парадигме «субъективного», изложенной ниже в виде основных постулатов, характеризующих взаимосвязь субъек-

тивных и объективных процессов в головном мозге человека [12].

- Субъективное состояние мозга проявляется не в корпускулярной организации живой структуры, а в её специфической полевой форме: «психогенное поле».

- Субъективные состояния способны воспринимать только живые структуры.

- Биологические поля, создаваемые в организме, могут оказывать обратное направленное влияние на структурно-функциональные процессы в нём («биологическая самоиндукция»).

- Субъективное, духовное состояние мозга возникает при взаимодействии и взаимосвязи нейрофизиологических процессов и специфических для мозга биологических полей.

- Психоневрологические заболевания могут первично возникать в субъективных процессах и уже вторично проявляться в различных структурно-функциональных нарушениях.

- Физика живого мозга – новое направление науки, рассматривающей уникальные физические явления, присущие только живому мозгу и отсутствующие в неживой природе.

- Регистрация психогенного поля открывает перспективу использования интеллектуально-духовных способностей мозга человека для бесконтактного, дистанционно-полевого управления техническими устройствами.

#### Литература

1. Анохин П.К. Психическая форма отражения действительности / П.К. Анохин // Ленинская теория отражения и современность: сборник / под ред. Т. Павлова. – София, 1969. – Разд. 1, гл. 3. – С. 109-111.
2. Бехтерева Н.П. *Per aspera...* Жизнь. Наука о мозге человека / Н.П. Бехтерева. – Л.: Жизнь, 1990. – С. 82-85.
3. Нагель Т. Мыслимость невозможного и проблема духа и тела / Т. Нагель // Вопросы философии. – 2001. – № 8.
4. Поппер К. Знание и психофизическая проблема: В защиту взаимодействия:

пер. с англ. / К. Поппер. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 256 с.

5. Судаков К.В. Системные механизмы психической деятельности / К.В. Судаков // Неврология и психиатрия им. С.С. Корсакова. – 2010. – Т. 110, № 2. – С. 4-14.
6. Чижевский А.Л. Электрические и магнитные свойства эритроцитов / А.Л. Чижевский. – Киев: Наукова думка, 1973.
7. Юматов Е.А. Динамическая организация эмоций и эмоциональный стресс / Е.А. Юматов // Материалы Шестых Симоновских чтений. – М.: Изд-й дом «Русский врач», 2009. – С. 13-46.
8. Юматов Е.А. Прямая регистрация субъективного состояния человека / Е.А. Юматов // Вестник новых медицинских технологий. – 2010. – №4. – С. 187-192.
9. Юматов Е.А. Информационно-полевые эффекты регистрации субъективного состояния мозга человека / Е.А. Юматов // Клиническая информатика и телемедицина. – 2010. – Т. 6, №7. – С. 98-104.
10. Юматов Е.А. Физика субъективного состояния мозга человека / Е.А. Юматов // Сознание и физическая реальность. – 2011. – № 10.
11. Юматов Е.А. Системная психофизиология субъективного состояния человека / Е.А. Юматов. – М.: Спутник+, 2011. – 142 с.
12. Юматов Е.А. Системное взаимодействие нейрофизиологических и субъективных процессов в деятельности мозга / Е.А. Юматов // Человек. – 2012. – № 4. – С. 5-23.
13. Damasio A. *The Feeling of What Happens: Body and Emotion the Making of Consciousness* / A. Damasio. – N.Y.: Harcourt Brace, 2000. – 386 p.
14. Edelman G.M. *Consciousness. How matter becomes imagination* / G.M. Edelman, G. Tononi. – London: Penguin Books, 2000. – 274 p.
15. Koch C. *Neurobiology of Consciousness* / C. Koch. – Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 2005.



16. Sperry R.W. Neurology and the mind-brain problem / R.W. Sperry // Am. Sci. – 1952. – Vol. 40. – P. 291-312.

## **THE SYSTEM ORGANISATION OF SUBJECTIVE PROCESSES IN A BRAIN**

*E.A. Yumatov*

**Subjective state of the person can be registered distantly objectively. Existence of "a psychogenic physical field» of a brain which cannot be at the lifeless nature is stated. Interaction of neurophysiological and subjective processes in the system organization of purposeful behaviour is described. The paradigm, considering possibility of existence unique for a live brain of the physical phenomena, and their role in an origin of a subjective state are offered.**

*Key words: a subjective state, a brain, a psychogenic field, the system organisation of functions, paradigm an origin of subjective.*

Юматов Евгений Антонович – д-р мед.х наук, проф., академик Международной АН (IAS), член президиума российского отделения Международной АН, профессор кафедры нормальной физиологии Первого Московского Государственного Медицинского Университета им. И.М. Сеченова, профессор кафедры общей радиоэлектроники Московского Энергетического Университета.

E-mail: eayumatov@mail.ru.