



П. Е. Калинин

ЯЗЫК МОЗГА И ЯЗЫК СОЗНАНИЯ: ПРОБЛЕМА СООТВЕТСТВИЯ

В статье поднимается проблема поиска единого языка описания деятельности сознания и мозговой активности. Проводится анализ основ категориального аппарата, при помощи которого возможно проводить синтез дискурсивных практик, занимающихся изучением нейродинамической организации мозга и наук, исследующих содержание субъективной реальности.

Ключевые слова: *сознание, нейродинамическая активность, пространство-время, субъективное, объективное.*

P. E. Kalinin

THE BRAIN'S LANGUAGE AND THE LANGUAGE OF CONSCIOUSNESS: THE PROBLEM OF COMPLIANCE

The article considers the problem of a unified language in description of the consciousness action and brain activity. The analysis of the foundations of the categorial corpus allows to carry out the synthesis of the discursive practices, involved in the study of neural organization of brain and sciences, exploring the contents of subjective reality is conducted.

Keywords: *consciousness, neural activity, space-time, subjective, objective.*

Калинин Павел Евгеньевич [Pavel E. Kalinin] — кандидат философских наук, начальник Научно-исследовательского управления. Ивановский государственный университет [Ivanovo State University]. E-mail: kalinin_pe@mail.ru.

Материал поступил в редакцию 23.04.2016; рекомендован к публикации 1.10.2016. Рецензент от редакционной коллегии журнала — доктор философских наук Комаров Виктор Дмитриевич.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 15-03-00833 «Философия глобального сознания в контексте человеческой революции: философско-методологические и когнитивно-семиотические проблемы».

Основной задачей наук о сознании и мозге на данном этапе их развития является создание единой и непротиворечивой концепции, которая описывала бы сложное взаимодействие мозговой активности и многообразных содержаний субъективной реальности. Именно здесь, в дискурсе поиска общего языка описания функционирования двух столь разных реальностей, кроется разгадка связи сознания и мозга и ответ на основной вопрос философии о соотношении идеального и материального.

Материальное при изучении сознательной активности, как правило, соотносится с мозговой основой организации субъективной реальности. Но, по словам К. В. Анохина «мы до сих пор не имеем удовлетворительной теории мозга и нервных основ сознания» [2, с. 83] и основные данные о работе головного мозга черпаются из нейрофизиологических и нейропсихологических экспериментов по активации коры головного мозга.

Как известно, мозговая деятельность проявляется в доступной для изучения форме, прежде всего, в виде ритмической активности нервных ансамблей. Так Н. Н. Даниловой и Н. Б. Быковой показана роль высокочастотной ритмической активности мозга — гамма ритма (свыше 40 Гц) в обеспечении процессов внимания [7]. Наличие ритмических составляющих в нервной системе привело А. А. Ухтомского к идее доминанты: «Тот момент в парабозе, когда качественно одни и те же раздражающие импульсы в одном и том же субстрате закладывают и подкрепляют то возбуждение, то торможение в зависимости от ритма, с которым они падают на субстрат, и от ритма, с которым субстрат способен на них отвечать, привел для центров к утверждению принципа доминанты» [13, с. 197]. Академиком М. Н. Ливановым было установлено, что «информация в мозге кодируется в виде ритмической активности нервных ансамблей. "Музыка мозга" исполняет оркестр, состоящий из большого числа групп нервных клеток, каждая из которых ведёт свою партию, вливающуюся в общий поток гармоничной (а при болезни и дисгармоничной) работы мозга» [5, с. 833].

Наблюдаемые ритмы в работе головного мозга делятся на несколько групп: 1) Дельта от 1 до 4 Hz; 2) Тета от 4 до 8 Hz; 3) Альфа от 8 до 13 Hz; 4) Бета от 14 до 40 Hz. Доказано, что каждая из групп активности коррелирует с определенными состояниями сознания. Например, бета волны генерируются мозгом человека в тот момент, когда последний находится в состоянии бодрствования или тревожном состоянии сознания, альфа волны проявляются в период сенсорного покоя, умственной релаксации, тета волны ассоциируются с «сумеречным» состоянием

сознания в момент засыпания, дельта волны появляются в период глубокого сна. Обозначенные выше состояния сознания можно вызвать, если подавать на рецепторно-сенсорную систему человека аудио-визуальную информацию, в структуре которой будут наблюдаться компоненты данных частот [6].

Таким образом, ясно прослеживается корреляция волновых паттернов мозговой активности и деятельности сознания. Данное наблюдение позволяет выдвинуть гипотезу о необходимости описания сознательной активности в понятиях, отражающих волновые, ритмические качества, что позволит наметить переход от описания мозговой активности к описанию сознательной. В связи с вышесказанным необходимо выяснить, какие феномены сознания, могут быть подвергнуты описанию в подобных терминах. С нашей точки зрения, это прежде всего смысловая реальность.

Сознание может быть рассмотрено с позиций, основанных на тезисе о том, что оно в основном носит смысловой характер. Как показано А. Ю. Агафоновым, смыслы принадлежат к континуальному пространству сознания. Также известно, что смысл схватывается одновременно, симультанно. Не может быть части смысла, смысл или есть, или его нет. К тому же «в памяти может сохраняться только смысл» [1, с. 55], а затем этот смысл разворачивается в образ, ощущения, мысли и т. д. Стоит обратить внимание на то, что сначала у человека при воспоминании чего-либо всплывает смысл, значение данного предмета или ситуации для него (эмоциональная нагруженность), и только потом все остальное. Таким образом, основную роль сознания можно свести к смыслопорождению.

В одной из своих работ автор данной статьи обосновывал возможность континуально-дискретного, волнового описания смыслов и сознания как порождающей их реальности, для наглядности изложения материала вкратце повторим ход мысли [8]. Перечислим свойства смысла как психического образования по М. М. Бахтину: 1) неделимость; 2) потенциальная бесконечность; 3) существование только в совокупности с другим смыслом. *Первое свойство* может принадлежать только непрерывному волновому образованию, т. к. прерывное, дискретное уже разделено по своей природе, а непрерывное, континуальное неделимо, так как при делении утрачивает свое основное свойство непрерывности. *Второе свойство*, понимается как возможность бесконечной трансформации смысла, его постоянной изменчивости. (Подчеркнем, что один и тот же смысл может быть выражен (оформлен) бесконечным числом текстов, но об

этом речь пойдет ниже.) *Третье свойство* может быть интерпретировано как взаимное порождение смыслов, как перетекание одного смысла в другой, незаметная, неуловимая смена одного состояния сознания другим. Данные переходы возможны только при наличии континуальной, волновой природы смысла и естественного допущения того, что смыслы по своей природе идентичны, т. е. конструируются на основе единого континуума сознания. Непрерывные смыслы могут легко перетекать один в другой, и выделяться один из другого, они выделяются, «лепятся» из непрерывной ткани (континуума) сознания. Это удачно подчеркнул А. Гелен в размышлениях об интенциональной природе сознания: «интенции приобретают полную свободу перетекать друг в друга, т. е. становятся ходом мысли» [15].

Отдельно скажем о том, что если смысл рассматривать в контексте его статико-динамического, континуально-дискретного дуализма, то он может быть представлен в виде волнового квазиобразования, наделенного, периодической и гармоничной внутренней организацией. С этой точки зрения, сумма смыслов есть другое квазиобразование и, следовательно, другой смысл. Смыслы, наделенные свойствами гармоничных квазиобразований, обладают способностью непосредственно «вливаться» друг в друга.

В пользу гармоничного, волнового описания смысловой активности говорит факт эмоциогенного влияния всевозможных ритмов. Так Л. М. Веккер пишет, что: «Решающими факторами, вызывающими эмоционально-чувственные компоненты, являются средняя длительность и ритмизованность соответствующих рядов тактов» [4, с. 203]. Непосредственное влияние на эмоциональную сферу человека оказывают различные музыкальные ритмы, вследствие действия на временную упорядоченность, существующую в сознании человека: «воспринятые движение, ритм и мелодия входят во внутреннюю организацию эмоционально-когнитивного времени» [4, с. 204]. Анализируя труды В. Вунда, Л. М. Веккер приходит к заключению, что «сама по себе тайна эмоциогенного воздействия музыки, по-видимому, теснейшим образом связана с ее временной организацией, с тем существенным положением, что музыка, мелодия представляют собой нечто вроде экстериоризованной (и воплощенной в музыкальном звукоряде) эмоциональной структуры, которая, будучи объектом восприятия, воспроизводит в воспринимающем субъекте ту эмоциональную картину, звуковой моделью которой является соответствующий музыкальный образ» [4, с. 205]. По этому поводу А. Бергсон писал: «Так, в музыке ритм и такт задер-

живают нормальное течение наших ощущений и представлений, заставляя наше внимание вибрировать между определенными точками, овладевая нами с такой силой, что самое легкое подражание стонущему голосу способно наполнить нашу душу бесконечной грустью» [4, с. 56].

Как мы видим, смыслы, содержащиеся в своей структуре эмоциональную компоненту, могут быть представлены как гармоничные, волновые пространственно-временные квазиобразования. Такая интерпретация свойств смысловой реальности позволяет на новом уровне описать динамику смысловой реальности, заключающуюся в неуловимости смысла и его непосредственной зависимости от другого смысла.

При разговоре о смыслах невозможно не затронуть проблему построения и функционирования текста. Смысловая реальность теснейшим образом связана с текстуальной реальностью и является основным носителем хромотопических особенностей последней. Именно смысловые контексты в тексте выполняют роль пространственно-временных трансляторов между сознанием автора и социальной реальностью, в которой он живет. Смысловые трансформации текста проявляются в трансформациях пространственно-временных компонентов образов, которыми автор наполняет содержание своих произведений. Реальные пространство и время преломляются в содержании текста, пространственные образы переходят во временные, динамические образы и наоборот, заставляя текстуальное пространство пульсировать и особым образом влиять на воспринимающее сознание. Именно пространственно-временные метаморфозы и порождают определенное эмоционально-смысловое содержание текста. Такое смысловое наполнение, проникая в структуру воспринимающего сознания, заполняет социокультурное пространство, оживляя его и принося особый ритм (время) и гармонию в социальные взаимоотношения, строящиеся в обществе [10].

Текст появляется вследствие наличия определенных особенностей строения внутреннего субъективного пространства-времени сознания, которые позволяют образовывать понятия, вербализовывать и выстраивать их в соответствии с правилами, заданными пространством-временем сознания. Выстроенная в такой последовательности совокупность понятий представляет собой текст [10].

Таким образом, текст, порожденный индивидуальным сознанием, отражает не только особенности сознания, но и как материализованное его выражение, собирает в своей структуре особенности биологического (телесно-

субъективного) и физического (объективного) пространства-времени. В результате масштабного исследования структуры текста Г. Г. Москальчук приходит к выводу о том, что: «Формо-образование текста как смыслового целого осуществляется, в первую очередь, по законам физическим, одним из текстообразующих факторов выступает повтор как физический параметр текста, определяющий его целостность» [12, с. 7], «Форма текста как универсалия существует в виде метроритмической тенденции текстовой организации. Она есть и до порождения текста (как слитая с первоначально смутным замыслом и предощущением целого) она вписана и в готовый текст, а значит, может быть выявлена в нем статистическими методами» [12, с. 12]. И далее «В структуре текста отражаются общие законы развития, природный по происхождению фон ритмов и биоритмов должен сохраняться и в тексте» [12, с. 20].

Следуя данным соображениям Г. Г. Москальчук, можно предположить, что язык как потенциальный носитель всех текстов должен быть укоренен как в объективном мире с его материальными биологическими и физическими компонентами, так и в индивидуальном сознании с его бессознательными и предсознательными, интуитивными конструктами. Язык в своей структуре отражает все компоненты физического, биологического, психического и социального миров [9].

Таким образом, можно сделать вывод, что *категориями, которые смогли бы быть обобщающими в деле синтеза описания мозга и сознания, должны быть категории, отражающие волновые, ритмические свойства и мозга, и феноменов сознания.*

Стоит отметить, что в случае внедрения в описание сознательной активности волновых представлений, можно будет говорить о формализации описания деятельности сознания, как это было сделано Г. Хакеном по отношению к работе головного мозга [14] с помощью методологического и математического аппарата современной синергетики.

По поводу проблемы онтологического и гносеологического соотношения субъективного мира и мира объективной реальности, в свете представленного выше можно сделать следующее отступление. Человек как психосоматическое единство включен сразу в несколько процессов. Во-первых, это осуществление деятельности в объективной по отношению к нему реальности. Во-вторых, человек рассматривает окружающую его реальность сквозь призму всевозможных субъективных смысловых установок, которые отражаются на различных когни-

тивных уровнях. Об этом писал еще Э. Кассирер: «У человека между системой рецепторов и эффекторов, которые есть у всех видов животных, есть и третье звено, которое можно назвать символической системой» [11, с. 29]. Существование человека в таком дуальном бытии накладывает отпечаток на всю его деятельность. Являясь неотъемлемой частью окружающей объективной действительности, он вынужденно, и часто неосознанно транслирует в субъективной действительности основные закономерности объективной реальности. Телесность (биологичность) человека одновременно вводит его в объективный мир и наполняет определенным содержанием мир субъективный.

Нет оснований приписывать феноменам субъективной действительности (мыслям, образам, смыслам) совершенно иные основополагающие принципы, чем сфере объективной и материальной. Другое дело, что особенности субъективной действительности могут в снятом, измененном виде присутствовать в материальном субстрате — мозговой активности. И наоборот, закономерности протекания процессов в головном мозге, могут и должны отражаться в закономерностях сознательной активности. Исходя из принципа единства, правомерно будет предположить существование если не единых закономерностей, то хотя бы единого языка описания субъективного и объективного. Именно поиск такого языка является приоритетной задачей при изучении связи нейродинамической активности головного мозга и деятельности сознания.

Библиографический список

1. Агафонов А. Ю. Основы смысловой теории сознания. СПб.: Изд-во «Речь», 2003. 296 с.
2. Анохин К. В. Коды Вавилонской библиотеки мозга // В мире науки. 2013. № 5. С. 82—89.
3. Бергсон А. Опыт о непосредственных данных сознания // Бергсон А. Собр. соч.: В 4 т. М.: Московский клуб, 1992. Т. 1. С. 50—156.
4. Веккер Л. М. Единая теория психических процессов. М.: Смысл, 1998. 685 с.
5. Гармония ритмов мозга: к 100-летию со дня рождения академика М. Н. Ливанова // Вестник Российской Академии Наук. 2007. Т. 77. № 9. С. 831—842.
6. Данилова Н. Н. Перестройка биотоков мозга человека при раздраже-

нии световыми мельканиями, близкими по частоте к альфа-ритму, в процессе развития сонного торможения // Вопросы электрофизиологии энцефалографии. М.-Л.: АН СССР, 1960. С. 31—40.

7. Данилова Н. Н., Быкова Н. Б. Роль частотно-специфических кодов в процессах внимания // А. Р. Лурия и психология XXI века: Доклады второй международной конференции, посвящённой 100-летию со дня рождения А. Р. Лурия / Под ред. Т. В. Ахутиной и Ж. М. Глозман. М.: Смысл, 2003. С. 290—295.

8. Калинин П. Е. Квазипредставления в описании деятельности сознания // Гуманитарные и социальные науки. 2013. № 5. С. 107—119

9. Калинин П. Е. Онтология целостного сознания: пространственно-временная организованность глобальной сознаниевой и языковой реальности. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2015. 264 с.

10. Калинин П. Е. Пространственно-временные характеристики текстуальной реальности // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2013. № 6. С. 201—204.

11. Кассирер Э. Что такое человек? // Проблемы человека в западной философии. М.: Прогресс, 1988. С. 3—30.

12. Москальчук Г. Г. Структура текста как синергетический процесс. М.: URSS, 2010. 296 с.

13. Ухтомский А. А. Доминанта. Статьи разных лет. 1887—1939. СПб.: Питер, 2002. 448 с.

14. Хакен Г. Принципы работы головного мозга: Синергетический подход к активности мозга, поведению и когнитивной деятельности / Пер. с нем. Ю. А. Данилов. М.: ПЭР СЭ, 2001. 351 с.

15. Gelen A. Der Mensch: Seine Natur und seine Stellung in der Welt. Berlin: Junker und Dünhaupt, 1944. 325 s.

References

1. Agafonov A. Ju. Osnovy smyslovoj teorii soznanija. SPb.: Izd-vo «Rech'», 2003. 296 s.
2. Anohin K. V. Kody Vavilonskoj biblioteki mozga // V mire nauki. 2013. № 5. S. 82—89.

3. *Bergson A.* Opyt o neposredstvennyh dannyh soznanija. // Bergson A. Sobr. soch.: V 4 t. M.: Moskovskij klub, 1992. T. 1. S. 50—156.
4. *Vekker L. M.* Edinaja teorija psihicheskikh processov. M.: Smysl, 1998. 685 s.
5. Garmonija ritmov mozga: k 100-letiju so dnja rozhdenija akademika M. N. Livanova // Vestnik Rossijskoj Akademii Nauk. 2007. T. 77. № 9. S. 831—842.
6. *Danilova N. N.* Perestrojka biotokov mozga cheloveka pri razdrazhenii svetovymi mel'kanijami, blizkimi po chastote k al'fa-ritmu, v processe razvitija sonnogo tormozhenija // Voprosy jelektrofiziologii jencefalografii. M.-L.: AN SSSR, 1960. S. 31—40.
7. *Danilova N. N., Bykova N. B.* Rol' chastotno-specificheskikh kodov v processah vnimanija. // A. R. Lurija i psihologija XXI veka. Doklady vtoroj mezhdunarodnoj konferencii, posvjashhjonnoj 100-letiju so dnja rozhdenija A. R. Lurija. M.: Smysl, 2003. S. 290—295.
8. *Kalinin P. E.* Kvazipredstavlenija v opisanii dejatel'nosti soznanija // Gumanitarnye i social'nye nauki. 2013. №5. S. 107—119
9. *Kalinin P. E.* Ontologija celostnogo soznanija: prostranstvenno-vremennaja organizovannost' global'noj soznanievoj i jazykovej real'nosti. Ivanovo: Ivan. gos. un-t, 2015. 264 s.
10. *Kalinin P. E.* Prostranstvenno-vremennye harakteristiki tekstual'noj real'nosti // Aktual'nye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk. 2013. № 6. S. 201—204.
11. *Cassirer E.* Chto takoe chelovek?//Problemy cheloveka v zapadnoj filosofii. M.: Progress, 1988. S. 3—30.
12. *Moskal'chuk G. G.* Struktura teksta kak sinergeticheskij process. M.: URSS, 2010. 296 s.
13. *Uhtomskij A. A.* Dominanta. Stat'i raznyh let. 1887—1939. SPb.: Piter, 2002. 448 s.
14. *Haken H.* Principy raboty golovnogo mozga: Sinergeticheskij podhod k aktivnosti mozga, povedeniju i kognitivnoj dejatel'nosti / Per. s nem. Ju. A. Danilov. M.: PJeR SJe, 2001. 351 s.
15. *Gelen A.* Der Mensch: Seine Naturundseine Stellung in der Welt. Berlin: Junker und Dünnhaupt, 1944. S. 325.