

## КАКУЮ ТЕОРИЮ ПРИРОДЫ СОЗНАНИЯ МЫ ИЩЕМ?

*С.В.Николаев*

Когда говорят о теории сознания, конечно, имеют в виду объяснительную теорию, подразумевая под этим такую теорию, которая объясняла бы связь феномена сознания с нейробиологическими событиями, или, в более общем плане, связь психических феноменов с физическими. Рассмотрим с этой точки зрения современные гипотезы о природе сознания. К настоящему времени накопилось достаточно большое количество определений сознания (некоторые из них приведены, например, П.В.Симоновым [1]), но мы здесь условимся понимать под сознанием то субъективное переживание, которое, безусловно, известно каждому читающему эти строки.

Среди естествоиспытателей самым распространенным является убеждение, “что все аспекты психики, включая и самое удивительное ее свойство – сознание, вероятно, можно объяснить материалистически как результат активности больших популяций взаимодействующих нейронов” [2]. Основанием для этого служат многочисленные экспериментальные данные, указывающие на следующие факты:

1) прямые раздражения определенных участков коры головного мозга вызывают у пациентов определенные психические переживания (экспериментальные данные, получаемые начиная с работ Р.Пенфилда);

2) различные психические процессы у субъекта сопровождаются объективно наблюдаемыми изменениями в нейронной активности определенных участков головного мозга (данные позитронно-эмиссионной томографии, магнитоэнцефалографии и др.);

3) органические повреждения определенных участков головного мозга сопровождаются изменениями в психической сфере пациентов (данные клинических наблюдений).

Кроме того, необходимо отметить впечатляющую объяснительную силу “нейронального” подхода в изучении первых стадий процессов

восприятия и заключительных стадий процессов эfferентации. В некоторых случаях для них разработаны в деталях структурно-функциональные нейронные модели, очень хорошо согласующиеся с экспериментальными данными.

Если рассмотреть предлагаемые гипотезы о механизмах сознания, то, вероятно, можно сгруппировать некоторые из них вокруг гипотезы Дж.Эдельмена, отметив, что они различаются ее детализацией в содержательном нейробиологическом плане. Согласно этой гипотезе функциональной основой сознания является возврат возбуждения нейронной активности, вызванной внешними сигналами в первичных корковых представительствах и переданных на следующие уровни обработки информации, снова в эти первичные представительства [3]. А.М.Иваницкий в ряде работ приводит согласующиеся с этой гипотезой нейрофизиологические данные, относящиеся как к переживанию ощущений, так и к мыслительным процессам [4]. Интересные экспериментальные данные, найденные в литературе, представляет В.Я.Сергин для подтверждения своей модели сознания как системы внутреннего видения [5], которая, по мнению этого автора, также согласуется с гипотезой Эдельмена.

Во многих работах, содержащих описание гипотетических механизмов сознания, приводятся ценные экспериментальные данные о нейробиологических явлениях и предлагаются интересные их интерпретации. Но все-таки при чтении этих работ, посвященных нейронным механизмам сознания, складывается впечатление, что решение вопроса о том, что такое сознание, в критические моменты сводится до уровня установления корреляций, которые можно охарактеризовать примерно следующим образом: “определенная нейронная активность *переживается* как психическое ощущение”. Примером этому может служить название статьи Ф.Крика и К.Коха – “Осознаем ли мы нейронную активность в первично видимом участке коры головного мозга?” [6]. Или, скажем, такое утверждение: “...Объективный и субъективный критерии сознания сливаются. Очевидно, они связаны с функционированием одного механизма... Только в одном случае работу этого механизма оценивает внешний наблюдатель, а в другом она *переживается интроспективно*” (выделено мной. – С.Н.) [7].

Сегодня кажется, что нейробиологические представления о работе мозга в основном сформулированы. И если для возникновения сознания и вообще психики достаточно наличия большого ансамбля нейронов, то можно ожидать обнаружения этих феноменов у искусственных систем, моделирующих основные свойства нейронных ансамблей. Здесь имеются

в виде нейросетевые модели – как формальные, так и воплощенные в “железе” [8]. Искусственные нейросети действительно проявляют интересные черты поведения, которые можно проинтерпретировать как обучение, узнавание и даже обобщение.

В последнее время рядом исследователей, изучающих искусственные нейросети, сделаны попытки ответить также на вопрос об искусственных системах сознания. В качестве примера можно привести статью И.Александера [9], которая представляет собой формализацию интерпретации сознания как вычислительного процесса. Обратим, однако, внимание на основной постулат этой работы: “То персональное ощущение, имеющееся у некоторого организма, которое зовется сознанием, обусловлено паттернами разрядов некоторых нейронов. Последние являются частью еще большего числа нейронов, формирующих параметры состояния некоторой машины нейронных состояний. Эти паттерны разрядов должны быть заучены путем передачи активности между сенсорными входными нейронами и нейронами этого состояния”. Далее поясняется, что “машина состояний есть наиболее общая модель ограниченного вычислительного процесса”. В предзаключительной части этой статьи автор снова повторяет, что “сознание есть *внутреннее ощущение*, которое может быть *приписано* активности некоторого подмножества составных компонентов, называемых нейронами” (выделено мной. – С.Н.).

Таким образом, и в исследованиях, посвященных искусственным нейросетям, вопрос о возникновении феномена некоего искусственного сознания решился в духе процитированных выше высказываний, которые оставляют ощущение что это решение сведено к некоторой корреляции.

Попытаемся определить, где лежат корни отмеченной неуловимости феномена сознания при формулировании утверждений о его природе. Теории направлены на внешний мир. Это происходит потому, что субъект делит мир на внутренний и внешний (к которому до некоторой степени относит и свое тело) и такое деление – глубинное свойство познающего интеллекта [10]. Существующая система естественно-научных теорий описывает явления как нечто внешнее по отношению к обладающему этой теорией субъекту и отражает один аспект мира – аспект, базирующийся на взаимодействиях “корпускулярных” объектов, что является обобщением индивидуального опыта перемещения собственного тела в пространстве и взаимодействия этого тела с телами, полностью принадлежащими к внешнему миру.

Пример тому – физика, безусловный лидер в естественных науках. Вот как высказался об этой ситуации Б.Б.Кадомцев: “Все мы привыкли к тому, что основные разделы физики построены на принципах динамики. Все начинается с механики материальной точки и с законов Ньютона, которые вводят основные динамические понятия: массу, скорость, импульс и силу. ... Уравнения полей – это тоже уравнения динамики. Термодинамика... может быть построена на базе статистической физики, представляющей собой лишь специфическую разновидность динамики. Тот факт, что физика строится на принципах динамики, проявляется и в основных физических единицах измерения (например, сантиметр, грамм, секунда), которые изначально вводятся в механике материальной точки, а затем переносятся в другие, более сложные разделы физики” [11].

Современные гипотезы о природе сознания представляют собой высказывания следующей структуры: “когда (внешний) наблюдатель фиксирует событие  $X$ , связанное с неким индивидом, этот индивид имеет психическое переживание, которое он в сообщении (внешнему) наблюдателю характеризует как состояние осознанности”. Но все события  $X$  принадлежат множеству событий, базирующихся на “соматической составляющей” индивида. Таким образом, теории, выраженные высказываниями с такой структурой, описывают в лучшем случае некий коррелят сознательного, который является феноменом из “корпускулярно-полевой” части мира. По отношению к психике субъекта это внешние описания.

Попытки “сближения” психических феноменов с нейробиологическими, по сути, приводят к редукционизму: “...Психические процессы вторичны по отношению к нервным, так как возникают на их основе, являются следствием их определенной организации, которая может и должна быть предметом научного анализа” [12].

Подводя итог изложенному, можно сказать, что здесь мы видим попытки объяснить возникновение сознания, известного нам лишь как внутренне данное, как результат некоторых событий, известных нам только как внешне данное, находящееся по другую сторону сечения субъект – объект. И в этом видится причина “ускользания” объяснительного качества таких гипотез.

Исправить положение дел, вероятно, можно возведением психических феноменов в ранг “фундаментальных”, изначальных в природе. В принципе это можно осуществить двумя путями. Примерами первого подхода являются унитарная гипотеза Экклза – Поппера [13] и полевая гипотеза Либета [14].

Гипотеза Экклза – Поппера постулирует наличие в реальности двух миров: физического и психического. В этой части гипотеза базируется на дуализме в философском смысле, хотя Экклз оговаривает, что такой дуализм имеет операциональное значение, а не онтологическое. Специфическая часть гипотезы содержит аргументацию существования влияния событий, происходящих в психическом мире, т.е. субъективных переживаний индивида, на события, происходящие в физическом мире, т.е. на нейрофизиологические явления. Моментом сопряжения событий, происходящих в этих двух мирах, по мнению Экклза, является момент выхода нейромедиатора в синаптическую щель. В квантовомеханическом характере этих физических событий Экклз и другие авторы [15] видят защиту дуализма от его противников, выдвигающих в качестве контраргумента возражение, что физическим следствием дуализма было бы нарушение основных законов сохранения.

Дуалистической по своей сути является гипотеза Либета о полевой природе сознания [16] (также с оговоркой относительно операционального характера его дуализма). Либет в своей работе тоже приводит экспериментальные данные, которые интерпретирует как причинно-следственную связь в направлении от психического к нейробиологическому. В специфической части гипотезы представлены данные в пользу правдоподобности предположения о полевых свойствах сознания и схемы возможных экспериментов для проверки этой гипотезы.

Именно наличие причинно-следственной связи в направлении от психических событий к физическим, как это аргументируется авторами, дает им повод для “возвышения” психического до уровня, “недоступного” для редукционизма, что приводит их к дуализму.

Другой подход, связанный с таким “спасительным возвышением” психического, был разработан Шопенгауэром около 200 лет назад. В философском аспекте это трансцендентальный идеализм. В психологическом аспекте, который пронизывает, можно сказать, весь труд Шопенгауэра “Мир как воля и представление” [17], это обоснование психологии как науки о специфических феноменах, т.е. как науки о внешнем по отношению к изучающему индивиду. То обоснование, которое построил Шопенгауэр, может служить образцом для построения гипотез о природе сознания (как наиболее ярким феномене психических явлений) – образцом убедительности объяснений. Такая убедительность, выражаясь в субъективном, психическом удовлетворении объяснением, достигается тем, что Шопенгауэр доказывает правоту своих основных положений логическим сведением их к высказывани-

ям, достоверным для каждого индивида, уместно обращаясь в случае необходимости к интроспективному опыту изучающего.

Хочется обратить внимание на то, что в ключевой момент доказательства Шопенгауэр добивается от изучающего осознания того, что тому единственno и непосредственно даны лишь его субъективные переживания, что формы, в которые для субъекта облекается внешний мир, a priori присущи рассудку индивида, а не внешнему миру и что, наконец, сама “внешность” присваивается миру явлений также рассудком.

Следствием такого взгляда на мир – и это самое интересное для нас в данном случае – является то, что в отличие от остальных философских систем трансцендентальный идеализм объясняет мир как совокупность явлений (известных нам в упорядоченных системах физики, химии, биологии, и т.д.) – “мир как представление” исходя из свойств того, что нам известно как внутренний, психический мир. Такое объяснение сделано Шопенгауэром в части “Мир как воля” путем обоснования того, что волю как известное нам “изнутри” целесообразнее (и это убедительно аргументировано) обобщить, абстрагируя до “первопричины” всех изменений в мире явлений, нежели силу, в то время как именно последнее принято в материалистически ориентированных современных теориях.

Именно то обстоятельство, что сила, являющаяся неустранимым понятием всех теорий о феноменах мира, сама уже принадлежит к миру явлений, – это обстоятельство и имеет следствием то, что все современные теории оказываются замкнутыми на мир явлений, т.е. мир, внешний по отношению к субъекту, и поэтому эти теории не допускают высказываний, убедительно связывающих явления психические (внутренние, субъективные) и явления физические (внешние, объективные).

Вольно выражаясь, можно сказать, что то или иное решение “основного вопроса философии”, если не придавать ему идеологического значения, для решения вопроса о природе сознания играет ту же роль, что система аксиом, например, для геометрии: разные системы аксиом приводят или к геометрии Евклида, или к геометрии Лобачевского, или к геометрии Римана. Возможно, это почти недопустимое по вольности утверждение, однако оно высказано для того, чтобы подчеркнуть, что разные философские картины мира можно и нужно рассматривать как потенциально равноправные “первые принципы” при решении проблемы о природе психического вообще и сознания в частности.

В силу непрерывности потоков сопряженных психических и нейробиологических событий, возможно, наиболее трудной задачей является именно экспериментальное доказательство осуществления причинно-

следственных связей как в направлении от психического к нейробиологическому, так и в обратном направлении. Аргументация существования таких причинно-следственных связей была решающим поводом, как это отмечалось выше, для выдвижения гипотез о природе сознания Экклзом и Либетом.

Если быть последовательными в допущении того, что мы еще очень мало знаем о мире, то такое допущение надо распространить и на “первые принципы”. Получение же экспериментальных данных, о которых только что говорилось, позволило бы верифицировать основные постулаты любого гипотетического решения проблемы психофизического соответствия.

### Примечания

1. См.: Симонов П.В. Сознание: что это такое?: Пленум научного совета Международного исследовательского центра нейробиологии сознания “Светлое пятно” (Москва, 24–27 мая 1994 г.) // Журн. высш. нервн. деят-сти. – 1994. – Т. 44, вып. 6. – С.1158–1161.
2. Крик Ф., Кох К. Проблема сознания // В мире науки. – 1992. – № 11–12. – С.113.
3. См.: Эдельмен Дж., Маунткасл В. Разумный мозг. – М.: Мир, 1981.
4. См.: Иваницкий А.М. Фокусы взаимодействия, синтез информации и психическая деятельность // Журн. высш. нервн. деят-сти. – 1993. – Т. 43, вып. 2. – С.219–227; Он же. Мозговая основа субъективных переживаний: гипотеза информационного синтеза // Журн. высш. нервн. деят-сти. – 1996. – Т. 46, вып. 2. – С.241–253.
5. См.: Сергин В.Я. Сознание как система внутреннего видения // Журн. высш. нервн. деят-сти. – 1994. – Т. 44, вып. 4–5. – С.627–639.
6. См.: Crick F., Koch C. Are we aware of neural activity in primary visual cortex? // Nature. – 1995. – V. 375. – P.121–123.
7. Иваницкий А.М. Сознание, его критерии и возможные механизмы // Журн. высш. нервн. деят-сти. – 1991. – Т. 41, вып. 5. – С.870.
8. См.: Хинтон Д.Е. Как обучаются нейронные сети // В мире науки. – 1992. – № 11–12. – С.103; Neural computers / Ed. by R.Eckmiller, C. v. d. Malsburg. – B.: Springer-Verlag, 1988; From natural to artificial neural computation // Lecture Notes in Computer Science. – 1995. – V. 930.
9. См.: Aleksander I. Artificial neuroconsciousness in update // Lecture Notes in Computer Science. – 1995. – V. 930. – P. 568.
10. См.: Шопенгаузер А. Мир как воля и представление. – М.: Наука, 1993; Inside versus outside / Ed. by H.Atmanspacher, G.J.Dalenoot. – B.: Springer-Verlag, 1994.
11. Кадомцев Б.Б. Динамика и информация // Успехи физ. наук. – 1994. – Т. 164. – № 5. – С.449–530.
12. Сергин В.Я. Сознание как система внутреннего видения. – С. 625.
13. См.: Eccles J.C. Do mental events cause neural events analogously to the probability fields of quantum mechanics? // Proc. of the Royal Society of London. Ser. B. – 1986. – V. 227. – P. 411–428; Id. A unitary hypothesis of mind-brain interaction in cerebral cortex // Proc. of the Royal Society of London. Ser. B. – 1990. – V. 240. – P. 433–451.

- 
14. См.: *Libet B.* A testable field theory of mind-brain interaction // *Journ. of Consciousness Studies.* – 1994. – V. 1, No.1. – P. 119–126.
  15. См.: *Eccles J.C.* Do mental events cause neural events...; *Beck F., Eccles J.C.* Quantum aspects of brain activity and the role of consciousness // *Proc. of Nat. Acad. Sci.* – 1992. – V. 89. – P. 11357–11361.
  16. См.: *Libet B.* A testable field theory of mind-brain interaction.
  17. См.: *Шлоненгаузер А.* Мир как воля и представление.

Институт медицинской и биологической  
кибернетики СО РАМН, г. Новосибирск

***Nikolaiev, S.V. What theory of the nature of consciousness do we find?***

In the author's conception, the theory of consciousness is the one which explains the connection between psychological and physical phenomena. Basing on the analysis of different interpretations, he makes the conclusion that broadening of experimental research in the structure of brain and human mental activities is the only condition of creating such a theory.