

СОЗНАНИЕ КАК ПРОБЛЕМА ЭПИСТЕМОЛОГИИ

Д.И. Дубровский

Сознание как предмет нейрофизиологического исследования (эпистемологические и методологические вопросы)

Основные теоретические трудности

Проблема объяснения сознания с позиций психофизиологии и нейронаук стала исключительно актуальной в условиях информационного общества и научно-технической революции, вызванной бурным развитием четырех мегатехнологий. Это – нанотехнологии, биотехнологии, информационные и когнитивные технологии (их связь обозначается в западной номенклатуре NBIC). Они взаимооплодотворяют друг друга, создавая небывалые, чрезвычайно мощные средства преобразования человека и земной цивилизации. В этом процессе стратегически важным звеном является разработка указанной проблемы, которая в классическом варианте именуется проблемой «сознание и мозг». Ее суть выражена словами И.П.Павлова: «каким образом материя мозга производит субъективное явление» (1, с. 24). Она составляет центральный и наиболее трудный для исследования раздел психофизиологической проблемы, включает существенные философские предпосылки и аспекты, но остается *научной* по своему содержанию, методам исследования и результатам.

Проблема «сознание и мозг» (**mind-brain problem**) вот уже более полувека находится в центре внимания аналитической философии, где она представлена поистине колоссальным объемом литературы (порядка тысячи монографий и сборников, огромное число статей). Важно подчеркнуть, что в подавляющем большинстве представители аналитической философии опираются на результаты научных исследований; некоторые же из них принимают непосредственное участие в развитии когнитивных наук.

Теоретические трудности проблемы «сознание и мозг», начинаются уже с определения сознания. Понятие сознания многомерно, не поддается линейной экспликации, требует специального кропотливого анализа (эти вопросы подробно обсуждаются в (2)). Для наших целей достаточно выделить его главное специфическое свойство, из-за которого оно становится камнем преткновения для нейрофизиологических исследований и для научного объяснения вообще.

Сознание обладает специфическим и неотъемлемым качеством субъективной реальности (далее сокращенно – СР). Это качество обозначается в аналитической философии и другими терминами: «ментальное», «феноменальное», «интроспективное», «субъективный опыт», «квалиа». Именно это качество создает главные теоретические трудности при попытках включить реальность сознания в естественнонаучную картину мира, в частности, при попытках объяснения его связи с мозговыми процессами. Наряду с этой онтологической трудностью перед нами не меньшая гносеологическая трудность. Явления СР описываются в категориях интенциональности, смысла, ценности, цели, воли, а мозговые процессы – в категориях массы, энергии, электрохимических процессов, пространственных отношений. Возникает задача соотнесения и интеграции в единой концептуальной структуре двух языков описания и объяснения, которые не имеют между собой прямых логических связей.

Эти онтологические и гносеологические трудности проблемы «сознание и мозг» (которые взаимообусловлены!) именуют в аналитической философии «провалом в объяснении»; для их преодоления используется редукционистская стратегия, представленная в двух ее вариантах: *физикалистском* (когда явления СР редуцируются к физическим процессам) и *функционалистском* (когда они редуцируются к функциональным отношениям). Сравнительно немногочисленные противники редукционизма (Т.Нагель, Д.Чалмерс, Дж. Серл) не предлагают, однако, концептуального решения указанной проблемы. Такое решение должно представлять собой теоретически корректный ответ по крайней мере на два следующих вопроса, составляющих суть проблемы «сознание и мозг»:

1. *Как объяснить связь явлений СР с мозговыми процессами, если первым нельзя приписывать физические, в том числе пространственные свойства, а вторые ими, по необходимости, обладают?*

2. Как объяснить способность явлений СР служить причиной телесных изменений, если им нельзя приписывать физические свойства (массу, энергию и др.)?

Можно поставить и третий вопрос: как объяснить феномен свободы воли в свете детерминированности мозговых процессов? Однако главными являются первые два вопроса, от решения которых во многом зависит ответ на последний вопрос.

В современных нейрофизиологических исследованиях эти вопросы неизбежно возникают, но они далеко не всегда четко выражены и осмыслены. Для их решения, как правило, явно или неявно используются метафизические или метанаучные послылки, которые определяют различные теоретические конструкции в психофизиологии.

О некоторых типичных подходах к проблеме «сознание и мозг»

Общие ответы на поставленные выше два вопроса в той или иной мере восходят к философским, метафизическим посылкам, большей частью материалистического или дуалистического типа. Представители психофизиологии и нейронаук, за небольшим исключением, принимают материалистическую позицию как нечто само собой разумеющееся, хотя именно для нее научное объяснение сознания и представляет наибольшие трудности. Гораздо «легче», на первый взгляд, тем, кто исповедует посылки дуализма. Не случайно ряд выдающихся нейрофизиологов и психофизиологов предпочитали именно дуалистическую позицию. Среди них: Ч.Шеррингтон, Дж. Экклз, У.Пенфилд (3, 4, 5). Это было вызвано тем, что они считали совершенно неприемлемой как бихевиористскую, так и физикалистскую редукцию сознания, полагали дуалистическую позицию более приемлемой для его теоретического объяснения. В самом деле, если вы считаете, что: 1) существуют две противоположные субстанции – духовная и материальная – и 2) они способны взаимодействовать друг с другом (обратите внимание, что здесь надо принять два постулата!), – то тогда сразу снимаются главные теоретические трудности. Дух воздействует на

эпифиз, как у Декарта, или на синапсы, как у Экклза, а дальше все происходит чисто физиологически. Соответственно признается и обратное воздействие.

Однако дуалистический интеракционизм лишь на первый взгляд «удобен» для психофизиолога. На самом деле такая позиция принуждает его признать некую мировую духовную субстанцию, т. е. нечто недоказуемое и несовместимое с научным исследованием психической деятельности. Кроме того, в теоретическом отношении эта позиция (в отличие от материализма) основана на двух постулатах, что весьма «расточительно»; второй из них к тому же сразу устраняет необходимость научного объяснения ключевого вопроса психофизиологии, создавая иллюзию его решения. Замечу, что еще один Нобелевский лауреат, Р. Сперри, также вначале занимал позицию дуализма, но затем подверг ее основательной критике и перешел на позиции эмерджентистского материализма (6).

Я кратко остановился на этих хорошо известных сюжетах для того, чтобы еще раз подчеркнуть следующее: философские, метафизические постулаты стимулируют наше мышление, которое в той или иной мере содержит их в себе, но постулаты такого рода не могут служить средством научного доказательства и объяснения, в том числе в области психофизиологии; теоретические объяснения в ней должны использовать научные и метанаучные средства, доступные эмпирической проверке. При построении теорий в психофизиологии и разработке проблемы «сознание и мозг» необходимо рефлексировать и тщательно анализировать исходные посылки, которые к тому же часто включают и неявные посылки, и некую смесь метафизических и метанаучных утверждений.

Это важно иметь в виду, так как некоторые исследователи в данной области испытывают соблазн «легкого» постулативно-метафизического объяснения и претендуют таким образом на построение чрезвычайно широких, я бы сказал, «всеобъясняющих» теорий (похожих на пресловутую «теорию всего»). Так, К.В.Судаков рассматривает информацию как некую идеальную голографическую сущность, лежащую в основе мироздания. Опираясь на взгляды Н.А.Козырева, В.П.Казначеева, С.Грофа о космическом (холотропическом) сознании, автор пишет: «Отсюда следует, что сознание каждой личности принадлежит не только ее мозгу, но и всему мирозданию» (7, с. 119). Перед этим читаем: «Джан Р.Г. и Дюн Б.Дж. (физики

с весьма сомнительной репутацией, занимающиеся парапсихологией. – Д.Д.) утверждают, что элементарные частицы вообще не обладают статусом самостоятельной реальности до тех пор, пока не появляется наблюдающее их сознание. Эта точка зрения близка нашим представлениям о том, что материальный мир в значительной степени создается при материализации информационных голограмм головного мозга» (7, с. 117). К такому выводу К.В.Судаков пришел, как он говорит, на основе своих многолетних нейрофизиологических исследований и благодаря развитию им «теории функциональных систем», раскрытию голографических свойств последних. При этом понятиям информации, голограммы и функциональной системы придается явно метафизическое звучание. «На основе раскрытия голографических свойств функциональных систем, – пишет К.В.Судаков. – *Нами сформулирован закон голографического единства мироздания* – от атомного до космического уровня, согласно которому функциональные системы более низкого уровня иерархии отражают в деятельности своих элементов деятельность объединяющих их функциональных систем более высокого уровня. Последние, в свою очередь, программируют деятельность субординационных функциональных систем» (7, с. 120. Курсив мой. – Д.Д.). Таким путем автором решается не только проблема сознания и мозга, но и проблема сознания и мироздания. Думаю, читатель сам способен оценить предлагаемые утверждения, особенно в части соотношения космического уровня и всех остальных уровней, не говоря уже об открытом автором «законе голографического единства мироздания».

Наряду со столь воодушевляющими заявлениями, мы встречаем в психофизиологической литературе и пессимистические оценки перспектив научного объяснения сознания. В содержательной статье Ч.А.Измайлова с соавторами (8) рассматривается с нейрофизиологической точки зрения связь сенсорных и перцептивных процессов с сознанием, справедливо подчеркивается не тождественность нейрофизиологических коррелятов «содержания» перцептивного акта и феномена осознания. Несмотря на то что авторы приводят ряд обоснованных суждений и экспериментальных данных по вопросам, касающимся сознания, они заявляют: «О сознании мы пока не можем сказать ничего, кроме того, что оно существует» (8, с. 48). «Возможно, однако, что для понимания сознания понадобится качественно другой – более высокий, чем сознательный, – уровень

развития мозга. У современного человека такого уровня развития мозга нет. Именно поэтому перспективы познания психологических и нейробиологических механизмов сознания, с нашей точки зрения, достаточно пессимистичны» (8, с. 49).

Приведенные утверждения противоречат фактам науки и не имеют достаточных оснований. В том числе и философско-эпистемологических. Если бы сознание не могло познавать само себя, вся наша культура была бы невысказанной. В подкрепление своей точки зрения авторы ссылаются на знаменитую теорему Геделя о неполноте. На нее, кстати, указывали и другие нейрофизиологи, желая подчеркнуть трудности изучения сознания (см. обзор XIII Международного психофизиологического конгресса: (9, с. 36–38). Но причем здесь теорема Геделя? Ведь она относится только к формализованным системам знания, а теоретические построения в психофизиологии таковыми не являются. Кроме того, всякая теория, тем более в психологии или в психофизиологии, является заведомо «неполной» – оставляет возможность для ее уточнений, развития, для нового, более глубокого теоретического знания, и это не дает оснований для приведенных пессимистических оценок. Надо ли повторять столь общие места?

Обратимся теперь к более подробному рассмотрению того широкого подхода в психофизиологии, который именуется «теорией функциональных систем». Этот подход продолжает классическое направление в психофизиологии, строившее исследование психического на основе поведенческих моделей. Наиболее четко и результативно теория функциональных систем (ТФС) была представлена П.К.Анохиным и в несколько ином плане Н.А.Бернштейном (концепция «биологии и физиологии активности»). В дальнейшем это направление развивалось В.Б.Швырковым, Ю.И.Александровым, К.В.Судаковым, многими другими видными исследователями. Основные идеи ТФС – парадигма активности, принципы эволюционизма, функционализма, системности, целевой причинности – оказались созвучными актуальным задачам психофизиологии, теоретическим посылкам когнитивных наук, сыграли позитивную роль в развитии исследований высшей нервной деятельности во второй половине прошлого века (в том числе и в деле преодоления догматических толкований учения И.П.Павлова рядом его видных последователей – см. подробнее об этом: 10, глава III, разд. 8).

Вместе с тем в современных условиях ТФС обнаруживает, на мой взгляд, явно необоснованные претензии на роль единственной теоретической основы психофизиологии. Указанные принципы ТФС давно уже приобрели общенаучный характер, не являются специфическими для одной ТФС, признаются в рамках психофизиологии и смежных с нею дисциплин сторонниками различных концепций, не идентифицирующих себя с ТФС (об этих концепциях будет сказано ниже). К тому же они допускают разную интерпретацию и сами по себе недостаточны для построения оригинальной теории.

Среди представителей ТФС, которые нередко существенно расходятся между собой по принципиальным вопросам, выделяются работы крупного российского психофизиолога, проф. Ю.И.Александрова. В них много внимания уделено методологическим и общетеоретическим вопросам психофизиологии (11, 12, 13, 14). В этом его несомненная заслуга, ибо стремление осмыслить столь сложные, дискуссионные вопросы – неперенное условие повышения результативности экспериментальных исследований. Не разделяя ряда выводов и оценок Ю.И.Александрова, я считаю своим долгом подчеркнуть важное значение его работ, стимулирующих обсуждение назревших теоретических проблем.

Мои возражения касаются прежде всего попыток представить теоретический каркас современной психофизиологии как некую одномерную и уже сложившуюся структуру, определяемую ТФС. В действительности мы видим здесь довольно пеструю картину разнообразных концепций, подходов, гипотез, направлений исследования, частично пересекающихся, дополняющих или исключających друг друга, в которых к тому же далеко не всегда ясно определены отношения между теоретическими посылками и эмпирическими данными, между методологическими установками и конкретными методами исследования (если подходить к этому основательно, т. е. с позиций современной эпистемологии, и руководствоваться требованиями методологии науки как специальной и весьма развитой области философского знания!). Большое разнообразие подходов, направлений, концепций в современной психофизиологии, наличие в ней многих остро дискуссионных теоретических вопросов отобразено в содержательной статье А.М.Черноризова (9).

Несмотря на то что ТФС имеет многих сторонников, сфера ее влияния и ее специфика довольно расплывчаты. Это связано с тем, что ТФС не выступает в качестве четкой альтернативы какой-либо другой конкретной концепции в *современной* психофизиологии. В этом отношении вряд ли могут быть приняты заявления, что ТФС противостоит ныне парадигме реактивности и не-системному подходу в психофизиологии; лет 40 тому назад это еще имело важный смысл; но попробуйте сейчас назвать хотя бы одну серьезную концепции в психофизиологии, которая бы отрицала принципы, начертанные на знамени ТФС.

Тезис о противостоянии ТФС другим подходам конкретизируется, пожалуй, лишь в одном случае. Речь идет о «противостоянии», которое многократно подчеркивается В.Б.Швырковым и Ю.И.Александровым, и относится к тому, что они называют «сопоставляющей» или «коррелятивной психофизиологией». Последняя, по их словам, несостоятельна, так как в ней «психические явления напрямую сопоставляются с локализуемыми элементарными физиологическими явлениями» (12, с. 58). Это якобы означает возврат к парадигме реактивности, «неизменно приводит» к методологической эклектике, к психофизиологическому параллелизму, к тождеству психического и физиологического. Более того, «попытки вскрыть «физиологические механизмы психических процессов», предпринимаемые в сопоставляющей психофизиологии, неизбежно ведут к дуализму» (11, с. 15), это «неизменно приводит к тождеству физиологического и психического, к их параллелизму или к дуализму картезианского типа» (12, с. 58).

Возникает вопрос: что означает сопоставление «напрямую», почему оно недопустимо. Ю.И.Александров поясняет: «Если психолог при изучении восприятия сложных зрительных паттернов регистрирует какой-либо электрофизиологический показатель, или нейрофизиолог при обсуждении свойств активности нейронов сенсорных структур использует термины «восприятие», «образ» и т. п., их работы могут рассматриваться как психофизиологические с позиций коррелятивной психофизиологии» (12, с. 58).

Но ведь именно это и делает подавляющее большинство физиологов, изучающих психические явления. Возьмем пример: А.М.Иваницкий, сопоставляя ощущение и восприятия с определенными электроэнцефалографическими данными, установил

корреляцию между волнами вызванного потенциала и индексами ощущения и восприятия; на основании этих корреляций им получены исключительно важные результаты, раскрывающие «физиологические механизмы» ощущения и восприятия (показано, что ощущения возникают в результате циклического движения нервных импульсов и синтеза в проекционной коре сенсорной информации со сведениями, извлекаемыми из памяти); таким же образом им установлены существенные нейрофизиологические механизмы некоторых процессов мышления (15, 16, 17, 18, 19). Выходит, эти столь значимые исследования надо относить к «коррелятивной психофизиологии» (со всеми присвоенными ей Ю.И.Александровым негативными аттестациями). Но вот перед нами работа самого Ю.И.Александрова (в соавторстве), весьма интересная, исполненная на высоком профессиональном уровне (14). И мы видим, что ее результаты также основаны на сопоставлении и корреляции эмоциональных переживаний с определенными кортикальными процессами, зафиксированными при помощи ЭЭГ.

Как иначе можно изучать психические явления нейрофизиологическими методами? Ведь именно они являются объектом исследования и должны быть выделены, получить корректное описание и затем нейрофизиологическое объяснение.

Между тем ТФС претендует на особое понимание психофизиологической проблемы и, более того, на ее решение. Именно в этом пункте у нас обнаруживаются с Ю.И.Александровым существенные разногласия.

Психическое и физиологическое, явления субъективной реальности и поведенческие акты

Эти разногласия вызваны прежде всего истолкованием понятий физиологического и психического и их взаимоотношений. ТФС в интерпретации Ю.И.Александрова определяет физиологическое (в том числе его вид – нейрофизиологическое) как низшее, элементарное и локальное по отношению к психическому как высшему, системному и целостному. Он утверждает, что «непространственное психическое может быть сопоставлено не с локальными

физиологическими процессами, а с общеорганизменными, нелокализуемыми информационными системными процессами, которые не сводимы к физиологическому» (12, с. 16).

Однако приведенное разграничение, противопоставление и соотнесение физиологического и психического вызывает возражения (за исключением, конечно, общих мест о том, что системные процессы включают элементарные и т. п.). Во-первых, то, что именуется локальным или элементарным физиологическим процессом в одном отношении в другом отношении является сложным, системным и нелокальным или по крайней мере локальным в другом плане и смысле; в то же время всякий физиологический процесс является функциональным и, что важно подчеркнуть, информационным. Во-вторых, «информационные системные процессы», приобретающие качество психического, всегда являются вместе с тем нейрофизиологическими процессами. Назовите хоть какой-то информационный процесс в головном мозге или организме в целом, который не был бы физиологическим!

Понятие физиологического представляет обобщение и обозначение всех выделяемых и описываемых феноменов в физиологии как науке (со всеми ее разделами и отраслями) и в зависимых от физиологии областях знания. То, что называют «физиологическим» может быть «локальным» и «глобальным», «низшим» и «высшим» в самых разных отношениях. Поэтому предлагаемый способ противопоставления и соотнесения физиологического и психического является теоретически некорректным.

Остается неясным как же «**непространственное** психическое» связывается с **пространственным** физиологическим? Что касается нелокализуемости (т. е. «нелокализуемых системных информационных процессов»), то все они, будь то организменные или мозговые, являются пространственно локализованными, ибо необходимо воплощены в своем определенном материальном носителе, в данном случае – в соответствующих физиологических процессах. Здесь *необходимы другие концептуальные подходы, которые бы позволили непротиворечиво объяснить связь «непространственного психического» с «пространственным физиологическим»*. И это требует прежде всего основательного анализа объема и содержания понятий «физиологического» и «психического», а не просто их привычного абстрактного употребления, как это

часто встречается в теоретических рассуждениях о психофизиологической проблеме (весьма подробный анализ указанных понятий предпринимался мной еще в книге «Психические явления и мозг», где каждому из них была посвящена специальная глава: 10, гл. IV и гл. V, с. 118–240; как видим, более 120 страниц текста). В этой же книге содержится критика концепций соотношения психического и физиологического как высшего и низшего (10, с. 79–113).

С позиций ТФС понятие психического рассматривается в существенно поведенческих терминах, которые описывают отношения организма со средой. Как считает Ю.И.Александров, «динамика субъективного мира может быть охарактеризована как смена состояний субъекта поведения в ходе развертывания поведенческого континуума»; «поведенческий континуум целиком занят процессами организации и реализации функциональных систем; специального временного интервала для процессов обработки сенсорной информации не обнаруживается» (12, с. 54).

При таком понимании психического и психофизиологической проблемы – явления сознания и само *качество* *СР* не выделены в виде предмета исследования, выносятся за скобки либо «растворяются» в поведенческом акте. Структура поведенческих актов и структура субъективного мира далеко не тождественны. Поведенческий континуум не покрывается целиком явлениями сознания, ибо включает бессознательное и явления допсихического уровня. С другой стороны, континуум *СР* не покрывается поведенческим континуумом – в том смысле, что многие явления *СР* не имеют поведенческих коррелятов, принципиально не могут быть описаны в поведенческих терминах. Это достаточно ясно показано многочисленными психологическими и философскими исследованиями, что свидетельствует о несостоятельности попыток редукции *СР* не только к поведению, но и к речи.

Поведенческий континуум вовсе не является чем-то нераздельным, он многомерен, подлежит различным способам дискретизации. Это же относится к континууму *СР*. У Ю.И.Александрова принцип активности толкуется так, что он будто бы вообще исключает реактивность и понятие стимула. «Места для стимула, в том числе и пускового, в континууме нет» (13, с. 843). Странно слышать и то, что в системном внутреннем мире и, следовательно, в деятельности мозга «не обнаруживаются какие-либо специ-

альные процессы «кодирования информации» или «нейрональные механизмы восприятия», процессы «управления движением» или «нейрональные механизмы регуляции движения»» (11, с. 11). При этом автор ссылается на В.Б.Швыркова (20), который «осуществил истинный переворот в науке, создав не только новую дисциплину, но и новое мировоззрение, систему представлений, не сводимую к какой-либо из существующих отдельных областей науки» (11, с. 8). Думаю, это слишком сильная оценка, хотя В.Б.Швырков, несомненно, был крупной фигурой в психофизиологии.

Учитывая всё сказанное выше, нельзя согласиться с Ю.И.Александровым, что ТФС решает психофизиологическую проблему, поскольку ТФС якобы образует «концептуальный мост» *между физиологическим и психическим*. На самом деле это – «концептуальный мост» *между физиологическим и поведенческим*, ибо из понятия психического удалено (или в нем не выделено) сознание в качестве СР. В таком случае психофизиологическая проблема теряет свою специфику и попросту устраняется. Не удивительно, что поставленные в начале статьи два ключевых вопроса проблемы «сознание и мозг», составляющих ядро психофизиологической проблемы, игнорируются. Но без их обсуждения, без их критики или попыток дать на них ответ претензии ТФС на решение проблемы «сознание и мозг» выглядят не вполне серьезными.

Надо сказать, что подобные «решения» психофизиологической проблемы не раз предлагались с позиций *бихевиорального подхода* (например: 21), который, безусловно, сыграл важную историческую роль в развитии психологии и психофизиологии, будучи представлен в различных концептуальных формах и интерпретациях (от концепции радикального бихевиоризма в психологии и логического бихевиоризма в философии до теории высшей нервной деятельности и деятельностного подхода в психологии, а также в других весьма продуктивных концепциях и экспериментальных программах); он продолжает сохранять свою незаменимую роль при решении довольно широкого круга задач в психологии и смежных с нею дисциплинах в тех случаях, когда они не требуют специального различения и соотнесения понятий поведенческого акта и субъективной реальности. Однако, как уже отмечалось, явления СР, хотя в большинстве случаев и включены органически в поведенческий акт, не могут с ним отождествляться, способны

играть специфическую функциональную роль и должны служить в качестве особого предмета нейрофизиологического исследования. Это принципиальное обстоятельство подчеркивается в последнее время многими философами, психофизиологами, представителями когнитивных наук, что связано с отрицательным опытом построения моделей редукции явлений СР к физическим, физиологическим, поведенческим и речевым процессам.

В каком смысле явления субъективной реальности служат предметом нейрофизиологического исследования и объяснения?

В последние десятилетия интерес психофизиологов к исследованию сознания заметно возрос. Я имею в виду те подходы к психофизиологической проблеме, в которых явления сознания четко выделяются и берутся в качестве *специально-го предмета нейрофизиологического исследования и объяснения*. В этом отношении выделяются своей значительностью указанные выше работы А.М.Иваницкого и во многом близкие к ним по основным вопросам исследования Дж. Эделмана и Дж. Тонони (22), В.Я.Сергина (23) и др. В них раскрываются существенные нейрофизиологические показатели тех мозговых процессов, которые характеризуют возникновение самого качества субъективной переживаемости информации, *осознавания* индивидом некоторого «содержания». Основные результаты, полученные указанными авторами, подтверждаются и развиваются в разных планах другими исследователями, которые вместе с тем выдвигают собственные концепции, ставят новые вопросы, анализируют различные пункты проблемы сознания на базе результатов, полученных с помощью различных методов исследований (Н.Хамфри, Ф.Крик, М.Мишкин, А.Дамасио, М.Познер, Дж. Грей, Е.Н.Соколов, А.Я.Каплан, С.В.Медведев и др.). Систематический обзор многочисленных работ в этой области крайне актуален, требует немалых усилий¹.

¹ Отчасти такой обзор содержится в статье: *Иваницкий А.М.* О книге Джералда Эдельмана и Джулио Тонони «Сознание. Как материя приобретает способность к воображению»// Журн. высш. нервн. деятельности. 2002. Т. 52. № 3.

Но сейчас назрела гораздо более масштабная потребность. Необходимо не просто систематизированный обзор в смысле упорядоченного описания и оценки опубликованных работ, необходимы систематизированное сопоставление, анализ полученных результатов, выяснение узких мест, перспективности предлагаемых гипотез, степени их подтверждения наличным экспериментальным материалом, разрешающей способности используемых методов. Важно систематичное осмысление основных теоретических вопросов в данной области исследований, в том числе и прежде всего вопросов междисциплинарного плана, привлечения для этой цели инструментария методологии науки (накопившей большой опыт в анализе задач такого рода).

Специальная теоретическая работа в обозначенной области исследований способна служить их оптимизации, сокращению в них избыточной информации (столь заметной в публикуемых результатах многих экспериментальных работ). Она призвана четко фиксировать узловые задачи, обозначать и стимулировать прорывные направления исследований. Думаю, в области нейронаук, особенно в психофизиологии, назревает то, что давно имеет место в области физики – разделение труда между экспериментаторами и теоретиками, т. е. потребность в специализированной теоретической деятельности (Эйнштейн, Гейзенберг, многие другие выдающиеся физики не занимались экспериментами, были теоретиками, но хорошо известно, что именно они сыграли первостепенную роль в развитии физики). Ряд крупных ученых говорят об этом, подчеркивая колоссальное накопление фактического материала, дефицит его упорядочения и интегрального осмысления. Дж. Хокингс считает, что современные исследования мозга настоятельно требуют создания «теоретической нейробиологии» (24, с. 11).

Разумеется, на пути специализированной теоретической работы в области нейронаук, нацеленных на изучение сознания, стоят большие трудности, касающиеся не только междисциплинарных вопросов. Эти трудности, в первом приближении, возникают в трех направлениях:

1. На уровне нейрофизиологии и смежных с ней дисциплин (естественнонаучного, медицинского, технического профиля); они касаются методов, используемых при исследовании явлений сознания (особенно тех методов, которые создают возможность ви-

зуализации мозговых процессов), их разрешающей способности, их взаимодополнения и соотнесения друг с другом, перспектив создания новых методов, имея в виду достижения и ближайшие перспективы в области *NBIC*.

2. На уровне психологических, феноменологических и эпистемологических исследований сознания, главным образом, явлений субъективной реальности. Ведь если объектом нейрофизиологического исследования выступает явление СР, то оно должно быть четко выделено и достаточно полно описано со стороны его *формальных, содержательных, ценностных, структурных, функционально-оперативных параметров*. В этом отношении многие принципиальные вопросы остаются слабо разработанными или вовсе нерешенными. Здесь на первом плане – эпистемологические вопросы исследования СР как особого объекта познания, как формы существования знания, в том числе о ней самой, ибо во всяком явлении СР содержится отображение не только внешнего по отношению к нему объекта, но и самого данного явления СР. Эта способность самоотображения (начиная от фундаментального «чувства принадлежности» данного явления СР данному Я, и вплоть до высших уровней рефлексии) составляет важнейший аспект понимания самого *качества* СР. И оно должно служить в первую очередь предметом нейрофизиологического объяснения (является его наиболее трудным пунктом). Но вместе с тем необходима тщательная разработка феноменологии и систематики (таксономии) явлений СР, форм их структурно-динамической упорядоченности, способов корректного расчленения континуума СР и дискретизации явления СР во времени и по их «содержанию». Все это составляет необходимые условия выделения и описания объекта нейрофизиологического исследования. При этом существенным является учет различий и взаимопереходов состояний актуально переживаемого «содержания» и его наличия в диспозиционном и арефлексивном состояниях (и прежде всего в памяти). Используемые ныне в большинстве случаев общие и абстрактные описания психических явлений резко снижают продуктивность их исследования. Другими словами, в рассматриваемой нами проблематике «первичным» является формирование теоретически корректного объекта исследования (определенного явления СР), локализованного в заданном временном интервале с четко заданными

параметрами (указанными выше) – на первых порах, возможно, лишь одним из них, скорее всего, *формальным*, поскольку такое описание легче других поддается корреляции с определенными нейрофизиологическими процессами. К примеру, исследование «зрительного восприятия» (взятого в его общих свойствах) уже привело за последние десятилетия к исключительно ценным результатам, и это служит основой исследования различных, весьма разнообразных, видов зрительного восприятия, выяснения в нем индивидуальных особенностей, подключения к исследованию других параметров.

3. На уровне теоретического решения вопросов о *характере связи явлений СР с мозговыми процессами*. Эти вопросы представлены в начале статьи и выражают главные трудности проблемы нейрофизиологического объяснения СР. Здесь надо заметить, что критические суждения Ю.И.Александрова по поводу «коррелятивной психофизиологии» имеют рациональный момент. Всякое психофизиологическое исследование, имеющее в виду явления СР, необходимо предполагает их корреляцию с мозговыми процессами, но сама по себе корреляция ничего не говорит о том, как именно они связаны между собой, допускает разные, даже противоположные интерпретации, в том числе, как мы знаем, дуалистического типа.

В самом деле, как «непространственное психическое», по выражению Ю.И.Александрова, может быть связано с «пространственно физиологическим»? Между ними невозможно установить никаких точек соприкосновения, оставаясь в рамках парадигмы физикализма. Их связь мыслима лишь на основе парадигмы функционализма, утверждающей логическую независимость описания функциональных отношений и свойств от описания физических отношений и свойств (тем самым несостоятельность редукции первых ко вторым) и, соответственно, на основе информационного подхода, опирающегося на принцип инвариантности информации по отношению к физическим свойствам ее носителя (сокращенно – ПИ).

Это создает *новые теоретические средства* описания и объяснения функционирования самоорганизующихся систем, в том числе объяснения специфического типа связи информации со своим носителем и объяснения *психической причинности*, как вида информационной причинности (ибо в силу ПИ причинный эффект в самоорганизующейся системе определяется именно информа-

цией, а не физическими свойствами ее носителя самими по себе). Разумеется, информационная причинность, как средство и способ теоретического объяснения, ни в коей мере не умаляет роли физической причинности.

Такой подход, на мой взгляд, позволяет наметить обоснованное теоретическое решение нашей проблемы. Суть его, кратко, в следующем. Явления СР допустимо интерпретировать в качестве информации (о чем-либо) в силу того, что сознание интенционально, всякое явление СР есть в той или иной степени некоторое «содержание», непосредственно данное личности. Информация же необходимо воплощена в своем материальном (физическом) носителе, который является ее кодовым представителем. Тогда связь явления СР с мозговым процессом есть связь информации со своим носителем. Это *особый тип функциональной связи*, отличающийся от причинной связи. Рассмотрим пример. Я вижу сейчас дерево перед окном. Переживаемый мной образ дерева есть явление СР (обозначим его **О**), его носителем (согласно современным представлениям) является определенная мозговая нейродинамическая система (обозначим ее **Х**). Связь **О** и **Х** специфична в том плане, что **О** и **Х** есть явления **одновременные и однопричинные**, они находятся в отношении взаимодозначного соответствия. Такой тип функциональной связи я называю *кодовой зависимостью*. **Х** является кодом **О**. *Поэтому нейрофизиологическое объяснение данного явления СР **О** состоит в расшифровке его нейродинамического кода **Х**.*

Психическая организация человека устроена так, что: 1) в наших явлениях СР нам дана информация в «чистом» виде (в том смысле, что мы не чувствуем, не отображаем ее мозговой носитель) и 2) нам дана способность оперировать этой информацией по своей воле в широком диапазоне – переключая внимание, менять интенциональные векторы, следовательно, переходить от одного чувственного образа к другому, от одной мысли к другой и т. п. Но произвольное оперирование собственными явлениями СР означает вместе с тем то, что мы произвольно оперируем их нейродинамическими носителями, их кодами, т. е. *способны по своей воле управлять некоторым классом собственных мозговых нейродинамических систем* (тем самым получает более конкретное объяснение психическая причинность). Это, в свою очередь, означа-

ет, что наше Я, как центр активности, представленное в качестве эго-системы головного мозга, является самоорганизующейся системой (понятие эго-системы головного мозга стало в последнее время использоваться нейрофизиологами для обозначения особой самоорганизующейся подсистемы головного мозга, которая реализует психическую деятельность в единстве ее сознательных и бессознательных контуров и определяет особенности личности (25, 26). Таким образом, получает объяснение феномен свободы воли, в частности, устраняется противоречие между понятиями свободы воли и детерминизма в деятельности мозга, поскольку акт свободного воления (как в плане производимого выбора, так и в плане генерации усилия для достижения цели, а тем самым и генерации необходимой энергии) есть *акт самодетерминации*, характерный для действий, определяемых посредством понятия психической причинности. (Изложенная выше, в общих чертах, концепция разрабатывалась мной еще с 60-х гг. прошлого века: она подробно представлена во многих моих работах: 10, 27 и др.).

Предложенное теоретическое решение, согласно которому нейрофизиологическое объяснение явлений СР выступает в виде задачи расшифровки их мозговых кодов, способно существенно корректировать программу экспериментальных исследований в этой области. Вслед за расшифровкой кода ДНК и генома человека, на повестке дня стоит задача расшифровки мозговых нейродинамических кодов психических явлений. В этом направлении ведутся интенсивные исследования во многих крупных научных центрах мира и уже получены существенные результаты (28, 29). Проблема расшифровки мозговых кодов психических явлений ставилась и разрабатывалась еще в 70-х годах прошлого века коллективом исследователей под руководством Н.П.Бехтеревой; ими были получены важные данные (30), и тогда же предпринимался теоретический и специальный методологический анализ этой проблемы, выяснялись социальные перспективы такого рода исследований (10, 31). Это направление продолжает развиваться в последние годы в Институте мозга человека под руководством С.В.Медведева (32).

Учитывая специфику постановки задач и новейшие результаты исследований в этой области у нас и в многочисленных западных центрах, можно считать, что формируется сравнительно

новый подход к разработке проблемы «сознание и мозг», который можно было бы назвать *нейрокриптологией*. Развитие этих исследований связано с использованием достижений в области нанотехнологий, биотехнологий и информационных технологий; оно способно создать чрезвычайно мощные средства преобразования человека и человечества, но вместе с тем влечет непредсказуемые риски и угрозы глобального масштаба. В этом отношении перед философами и учеными встают острейшие проблемы, связанные с задачами социальной экспертизы результатов и перспектив этих технологий и социальной регуляции их использования.

Литература

1. Павлов И.П. Полн. собр. соч. Изд. 2. Т. 2. Кн. 2. М.–Л., 1951.
2. Проблема сознания в философии и науке / Под ред. Д.И.Дубровского. М.: Канон+, 2009.
3. *Sherrington Ch.* Man on his Nature. Cambridge, 1942.
4. *Eccles J.C.* Fasing Reality. Philosophical Adventures by a Brain Scientist. N.Y.–Heidelberg–Berlin, 1970.
5. *Penfield W.* The Mystery of the Mind. Princeton Univ. Press. New Jersey, 1975.
6. *Снеппи Р.У.* Перспективы менталистской революции и возникновение нового научного мировоззрения // Мозг и разум / Под ред. Д.И.Дубровского. М.: Наука, 1994.
7. *Судаков К.В.* Субъективная сторона жизнедеятельности // Вопр. философии. 2008. № 3.
8. *Измайлов Ч.А., Шехтер Е.Д., Зимачев М.М.* Сознание и его отношение к мозговым информационным процессам // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 2001. № 1.
9. *Черноризов А.М.* «Проблемное поле» современной психофизиологии: От нанонейроники до сознания // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 2007. № 3.
10. *Дубровский Д.И.* Психические явления и мозг. Философский анализ проблемы в связи с некоторыми актуальными задачами нейрофизиологии, психологии и кибернетики. М.: Наука, 1971.
11. *Александров Ю.И.* Предисловие // *Швырков В.Б.* Введение в объективную психологию. Нейрональные основы психики. М., 1995.
12. *Александров Ю.И.* Введение в системную психофизиологию // Психология XXI века / Под ред. В.Н.Дружинина. М., 2003.
13. *Александров Ю.И.* Научение и память: традиционный и системный подходы // Журн. высш. нервн. деятельности. 2005. Т. 55. № 6. С. 842–860.
14. *Alexandrov Y.I., Klucharev V., Sams M.* Effect of emotional context in auditory-cortex processing // Intern. J. of Psychophysiology. 2007. 65. P. 261–271.
15. *Иваницкий А.М.* Мозговые механизмы оценки сигналов. М.: Медицина, 1976.

16. *Иваницкий А.М.* Информационный синтез в ключевых отделах коры как основа субъективных переживаний // Журн. высш. нервн. деятельности. 1997. Т. 47. № 2. С. 209–225.

17. *Иваницкий А.М.* Главная загадка природы: как на основе процессов мозга возникают субъективные переживания // Психол. журн. 1999. Т. 20. № 3. С. 93–104.

18. *Иваницкий А.М.* Естественные науки и проблема сознания // Вестн. РАН. 2004. Т. 74. № 8.

19. *Иваницкий А.М.* Проблема сознания и физиология мозга // Проблема сознания в философии и науке. М., 2009.

20. *Швырков В.Б.* Введение в объективную психологию. Нейрональные основы психики. М., 1995.

21. *Симонов П.В.* Наука о высшей нервной деятельности человека и психофизиологическая проблема // Журн. высш. нервн. деятельности. 1980. Вып. 2.

22. *Edelman G.M., Tononi G.* Consciousness. How matter becomes imagination. L.: Pinguin Books, 2000.

23. *Сергин В.Я.* Психофизиологические механизмы сознания: гипотеза отождествления и сенсорно-моторного повторения // Проблема сознания в философии и науке. М., 2009.

24. *Хокингс Дж., Блейкли С.* Об интеллекте. М.–СПб.–Киев, 2007.

25. *Damasio A.* The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness. N.Y.: Harcourt Brace, 2000.

26. *Матюшкин Д.П.* О возможных нейрофизиологических основах природы внутреннего «Я» человека // Физиология человека. 2007. Т. 33. № 6. С. 1–10.

27. *Дубровский Д.И.* Мозг и психика // Вопр. философии. 1968. № 8; *его же:* Информационный подход к проблеме «сознание и мозг» // Вопр. философии. 1976. № 11; *его же:* Информация, сознание, мозг. М.: Высш. шк., 1980; *его же:* Проблема идеального. М.: Мысль, 1983; 2-е доп. изд. М.: Канон+, 2002; *его же:* Сознание, мозг, искусственный интеллект. М.: Стратегия-Центр, 2007 и др.

28. *Rosenfeld J.P.* The complex trial (CT) protocol: a new protocol for deception detection // Intern. J. Psychophysiology. 2006. Vol. 61. № 3.

29. *Росс Ф.* Чтение мыслей // В мире науки. 2003. № 12.

30. *Бехтерева Н.П., Бундзен П.В., Гоголицын Ю.Л., Капдуновский А.С. и Малышев В.Н.* Принципы организации нервного кода индивидуально-психической деятельности // Физиология человека. 1975. № 1. См. также: *Бехтерева Н.П., Гоголицын Ю.Л., Кропотов Ю.Д., Медведев С.В.* Нейро-физиологические механизмы мышления. Л.: Наука, 1985; *Смирнов В.М.* Стереотаксическая неврология. Л.: Наука, 1976.

31. *Дубровский Д.И.* Проблема нейродинамического кода психических явлений // Вопр. философии. 1975. № 6; *его же:* Расшифровка кодов (методологические аспекты проблемы) // Вопр. философии. 1979. № 12; *его же:* Информация, сознание, мозг. М., 1980. Гл. 6.

32. *Медведев С.В.* Книга к десятилетию Института мозга человека – File://C:\Documents and Settings\Администратор.RECOVERY\ Local Settings\ Temp\