

УДК 165.1

DOI:

10.15372/PS20150407

Д.В. Винник

*Институт философии и права СО РАН, г. Новосибирск
dvinstor@gmail.com*

ОСОЗНАНИЕ САМОСОЗНАНИЯ КАК «НУЛЕВОЙ УРОВЕНЬ» РАЗУМА

Осознание самосознания является фундаментальным свойством разумных существ, лежащим в основе мышления. Это означает, что осознание самосознания может быть натурализовано как специфическое ментальное функциональное состояние, открывая дорогу для поиска его субстрата на нейрофизиологическом уровне. Природа генезиса рефлексии как реального ментального состояния социальна. Эволюция рефлексивных форм сознания может быть объяснена с помощью инструментария эволюционной эпистемологии как результат социального взаимодействия, описываемого рефлексивными играми. Живые существа способны определять ранг рефлексии оппонента по поведению и внешним физиологическим свойствам, а также детектировать эпистемическую ложь. Возможно, в основе этого механизма лежит деятельность зеркальных нейронов, ответственных за сочувствие.

Ключевые слова: сознание, самосознание, осознание самосознания, рефлексия, зеркальный тест, эволюционная эпистемология, мышление, приматы, эволюция, теория игр

D.V. Vinnik

*Institute of philosophy and law SB RAS, Novosibirsk
dvinstor@gmail.com*

AWARENESS OF SELF AWARENESS AS A «ZERO LEVEL» OF INTELLIGENCE

Awareness of self-awareness is a fundamental cognitive property of human beings. This means that awareness of self-awareness could be naturalized as specific functional mental state of human brain. Nature of reflection as real mental state is social one. Evolution of reflective forms of mind could be explained through evolution epistemological standpoint as a result of social reflective games. Organisms have an ability to grasp opponent's reflective range and to detect epistemic lie by their behavior and external physiological data. Probably this is possible due the evolution of empathy phenomena caused by mirror neurons.

Keywords: awareness, self awareness, awareness of self awareness, reflection, introspection, mirror test, evolution epistemology, thinking, intelligence, primatology, game theory

Введение

Понятие самосознания обычно относят к понятиям феноменологического типа. Феноменальное содержание понятия сознания описывается как некая осведомленность о собственных ментальных состояниях, как сорт метапсихологического состояния. Метапсихологический характер этого состояния определяется, в первую очередь, тем, что данное состояние описывается как более высокая форма сознания по отношению к сознанию предметному, как рефлексивная надстройка над предметным повседневным сознанием.

Согласно Аристотелю, философия начинается не с мышления об объектах, а с мышления о нашем собственном мышлении: «...может ли ум мыслить сам себя? Действительно, в таком случае либо ум присущ всем другим предметам, если он сам мыслим не по-другому, ведь мыслимое по виду едино, либо в нем будет находиться нечто такое, что делает его, как и все прочее, предметом мысли. Или претерпевание ума имеет тот общий смысл, о котором уже было сказано, а именно что в возможности ум некоторым образом есть то, что он мыслит, в действительности же нет, пока он не мыслит его. Здесь должно быть так, как на дощечке для письма, на которой в действительности еще ничего не написано; а таков же и ум. И он мыслим так же, как все другое мыслимое» [1].

Иными словами, можно утверждать, что только философствующий субъект, мыслящий собственное мышление, т.е. обладающий самосознанием, является разумным в подлинном смысле этого слова. Эта идея является достаточно простой глубоко укоренена в метафизике и в континентальной философии.

Несмотря на тот факт, что понятия сознания и самосознания порой используют как синонимы, в строгом смысле слова понятие самосознания с необходимостью обладает одним существенным свойством, отличающим его от сознания. Самосознание всегда индивидуально, оно всегда чье-то, в отличие от сознания, которое может интерпретироваться как просто некий объективный набор содержаний. Впрочем, можно встретить множество утверждений И. Канта и Э. Гуссерля о существовании некой универсальной сущности самосознания. Более того, трансценденталистские представления кантианской философии и феноменологии как раз возносят самосознание до уровня абсолютной универсальности – хотя самосознание всегда является ментальным состоянием конкретного субъекта, его форма является совершенно одинаковой для всех разумных

существ. В каком-то смысле, разумность существ определяется именно этим существенным признаком – наличием самосознания.

Не во всех философских концепциях разделяется точка зрения, что самосознание является надстройкой над предметным сознанием. Где-то сознание и самосознание отождествляется, точнее утверждается, что в действительности они не являются различными типами ментальных состояний. Сознание и самосознание настолько слиты, что их различение носит сугубо лингвистический характер. Гильберт Райл полагал, что интроспекция, т.е. самосознание, как способ наблюдения за первопорядковыми ментальными состояниями, не существует. Он не отрицал, что мы можем обладать знанием о собственных ментальных состояниях, однако отрицал интроспективный источник этого знания. Существует содержательная разница между предметным мышлением (мышлением о внешних предметах) и мышлением о мышлении, однако в основе этих форм мышления лежит одно и то же состояние сознания.

Кроме того, следует обратить внимание на одну особенность. Если слово «сознание» является признанной философской категорией, под которую подпадают все понятия, описывающие сферу ментального и идеального; то относительно слова «самосознание» существует множество сомнений, – является ли оно вообще понятием или просто метафорой, описывающем некий характерный феномен самоощущения человека, восприятия его самости? Так или иначе, феноменологические взгляды на природу самосознания можно разделить на следующие категории:

1) Самосознание – это рефлексия или интроспекция, т.е. способность наблюдать собственные первопорядковые ментальные состояния, как качественные, так и интенциональные.

2) Самосознание – это способность обладать чувственными данными, иметь квалии, которые являются интенциональным содержанием ментальных актов. В этом смысле самосознание отождествляется с аутентичной интенциональностью, т.е. с сознанием вообще.

3) Самосознание – это некое специфическое качественное состояние сознания, переживание самости, чувство «Я», носящее сквозной характер по отношению к другим предметным состояниям сознания.

Какая из точек зрения является истинной? На этот вопрос не представляется возможным ответить в рамках феноменологического подхода вследствие невозможности конкретизировать эмпирический базис терминов «сознание» и «самосознание». Важно понимать простую вещь,

что невозможность конкретизации не означает отсутствие данного эмпирического базиса, понимаемого в качестве множества неких общераспространенных представлений народной психологии о личности и сознании. Именно эти представления, очищенные и рефлексивно рафинированные и лежат в основе феноменологического взгляда на природу психики и сознания. В рамках сугубо философского диспута каждая из перечисленных точек зрения может быть вполне непротиворечиво встроена в концептуальный каркас той или иной теории сознания. Другой вопрос, как эти теории сознания будут соотноситься с данными конкретных наук?

Последний вопрос не является праздным и безнадежным, поскольку искомые слова являются не только понятиями замкнутой на самой себе феноменологической философии, но и используются в качестве конкретно-научных терминов. Более того, нельзя утверждать, что содержание этих терминов не имеет ничего общего с понятиями феноменологической философии и, тем более, – повседневными представлениями об устройстве нашей психической жизни.

Понятие самосознания в психологии и этологии

Обратим внимание на философскую статью израильского биофизика и прикладного математика Эммануэля Танненбаума «Спекуляции относительно возникновения самосознания в организмах с большим мозгом: роль ассоциативной памяти и обучения, экзистенциальных и религиозных вопросов и возникновения тавтологий» [2]. Танненбаум прожил всего 33 года, но успел проявить себя в самых различных областях науки: до конца своей жизни он продвигал новый подход для преодоления стелс-технологии, предложил оригинальную гипотезу сна для высших организмов и разработал ряд успешных моделей эволюционной динамики. Основной тезис Танненбаума состоит в том, что самосознание является обучаемым поведением, которое возникает в организмах, мозг которых обладает сложной интегративной способностью для ассоциативного обучения и запоминания.

Танненбаум выделяет три «классических» аспекта самосознания:

- 1) Узнавание себя в зеркале
- 2) Понятие «Я» или «Себя»
- 3) Феномен осознания самосознания.

Способность распознать свое отражение в зеркале считается в этологии и психологии развития тестом, на основании которого делается вывод о наличии у животного или человека самосознания. Утверждается, что идея зеркального теста принадлежит Чарльзу Дарвину в 1838 г., давшего побаловаться зеркалом самке орангутанга Дженни в Лондонском зоопарке [3]. Однако, сам тест, известный как «зеркальный тест» был разработан на основе эксперимента, придуманного в 1970 г. психологом Гордоном Гэллапом-младшим, чтобы определить, обладают ли животные способностью к распознаванию себя в зеркале [4]. Вплоть до нашего времени зеркальный тест является основным индикатором самосознания у животных и признаком входа в зеркальную фазу у человеческих детей в психологии развития. Человеческий ребенок приобретает способность узнавать свое отражение в возрасте между 15 и 18 месяцами. Зеркальный тест был пройден всеми человекообразными обезьянами, афалинами и касатками, слонами и, что удивительно, сороками. Удивление в данном случае вызывает тот простой факт, что сорока не является млекопитающим в отличие от всех остальных перечисленных видов.

Такой разброс по эволюционному древу наводит на ряд серьезных размышлений, которые будут приведены ниже. Полемика на эту тему была инспирирована работой профессора анатомии Луиса Популина (Luis Populin), осуществившего удачный с его точки зрения эксперимент в отношении макак-резус. В пресс-релизе университета Висконсин-Мэдисон от 2010 г. обнародованы результаты Л. Популина, согласно которым, макаки-резус, проваливающие тест при стандартных условиях, способны узнать себя в зеркале при условиях специфических [5]. Специфика заключалась в том, что в качестве маркера на теле обезьян использовались не пятна, а мозговые имплантанты, разъемы от которых в виде так называемой «мозговой шапки» торчали на черепках обезьян. Следует отметить, то имплантант внедрялся в мозги обезьянок вовсе не для целей зеркального теста, а для записи активности отдельных нейронов под воздействием психофармакологических веществ. Исследователи дали обезьянкам зеркала просто для развлечения, однако к их удивлению, они принялись с интересом рассматривать мозговую шапку и ощупывать зону вокруг имплантанта. Подобного рода внимание к болтам в собственном черепе было расценено учеными как успешное прохождение теста.

Л. Популин сделал вывод, что причина успешного прохождения макаками зеркального теста заключалась в том, что мозговая шапка является крупной и инвазивной, заметно ощущается в отличие от пятна

краски на шерсти, которая не вызывает никаких тактильных ощущений. Популин не утверждает однозначно, что макаки обладают самосознанием, однако склоняется именно к такой точке зрения. Следует отметить, что создатель зеркального теста Г. Гэллап подставил под сомнение достоверность факта, что макаки действительно узнали себя в зеркале: «Многие тестировали макак-резус на способность самораспознавания и никто ни разу не обнаружил это со всей очевидностью.

Существует настолько много альтернативных объяснений того, почему обезьяны трогают свои акриловые импланты» [6]. Автор теста Г. Гэллап допускает, что макаки ощупывают импланты, просто реагируя на необычные ощущения в своей голове, находясь в этот момент перед зеркалом, однако это не говорит о том, что они узнают себя. Существует множество убедительных свидетельств того, что макаки, которые не способны узнавать себя в зеркале, могут научиться использовать отражение, чтобы найти невидимые объекты. Подобной же способностью обладают, к слову, большинство свиней.

Впрочем, точка зрения Популина является достаточно изощренной с философско-методологической точки зрения. Он обращает внимание на то, что признак обладания самосознанием, выявленный на основании зеркального теста, распределен по эволюционному древу неравномерно – разброс времени, когда предки указанных видов приобрели искомое свойство, является весьма существенным. Популин полагает, что свойство самосознания не является уникальным, что оно эволюционировало по всему «континууму» биологических видов. Если это так, то мы должны его найти в разных формах на разных ветках эволюционного древа. «Я думаю, что зеркальный тест может быть недостаточно чувствительным для детекции самосознания у низших видов; возможно они обладают им, но в иных формах, и продемонстрируют это в иных ситуациях при использовании других тестов» [7]. Подобной же точки зрения придерживается коллега Л. Популина Кристофер Ко (Christopher Coe), приматолог и профессор психологии упомянутого университета: «Этот отчет вносит уникальный вклад в наши взгляды о самосознании приматов, поскольку «зеркальный тест» является традиционным золотым стандартом для определения, обладает ли человек или животное ощущением самого себя. Если ребёнок, взрослый человек с поврежденным мозгом или животное способны распознать отражение в зеркале и понять, что это отражение в действительности его, это интерпретируется как доказательство нахождения в сознательном состоянии. Если мы будем далее следовать логике, основываясь на убеждении, что распознавание себя

в зеркале является доказательством ощущения себя, нам придется приписать это свойство макакам-резус» [8].

Обратим внимание на тот факт, что биологи используют не только понятие самосознания (self-awareness), но и понятие ощущения себя (self sense) в качестве синонима. Последнее понятие очевидным образом соответствует категории 3 в начале нашей статьи, т.е. понятию самосознания как специфическому сквозному качественному состоянию сознания. Это понятие не зря используется Популиным, поскольку из него следует, что данное ощущение себя может проявляться различным образом, в зависимости от конкретных когнитивных способностей. Действительно, способность узнавать свое отражение в зеркале возможно не только на необходимом (но не достаточном) основании наличия такого сквозного или фонового по отношению ко всем прочим психическим актам чувства, но и при условии того, что живое существо способно прийти к соответствующим идеям, анализируя синхронизированные движения себя и отражения в зеркале. Прийти к такой идее оно может только с помощью мышления. Существенным является вопрос, возможен ли существование ментального состояния самосознания без соответствующих когнитивных способностей? Действительно, феномен самосознания по своему феноменальному содержанию не предполагает вовлечение высших когнитивных способностей. Обладать сознанием означает обладать перцепциями, т.е. быть способным к пассивному восприятию действительности; говоря проще – быть наблюдателем. Обладать самосознанием означает обладать способностью наблюдать собственные перцептивные акты, т.е. также быть наблюдателем, только более высокого ранга. Однако, даже сугубо с философской точки зрения это является заблуждением. Если состояние сознания может быть пассивным восприятием, то состояние самосознания является аперцептивным, если использовать терминологию Лейбница. Философия, как мы помним, начинается с мышления о мышлении, которое и является рефлексией в подлинном смысле слова. Рефлексия это не просто наблюдение за собственной психической деятельностью, а именно размышление о ней. Подобного рода психическая деятельность возможна только на основании волевых мыслительных актов.

Использования местоимения от первого лица является известным маркером в психологии развития. Маленькие дети не сразу вырабатывают способность использовать местоимение «Я» в отношении себя, предпочитая говорить о себе в третьем лице. Аналогичным образом ведут себя человекообразные обезьяны, обученные языку амслен. Про понятие «Я» Э.Танненбаум пишет следующее:

«С возникновением языка, организм, способный к самосознанию, способен выражать свое самосознание с помощью понятий «Я» или «Себя». В частности, эти самореферентные термины начинают ассоциироваться с образом себя (self-image), формирующимся в мозге организма, и, следовательно, вместе с входящей информацией о себе (self-inputs), которая продуцирует образ себя; в случае узнавания себя в зеркале, с рефлексией организма. Следовательно, основываясь на памяти, возникновение языка позволяет формировать новые множества нейронных путей, которые ассоциируются и становятся частями образа самого себя» [9].

Танненбаум использует термин «понятие» в отношении «Я». Однако, как в аналитической, так и в континентальной философии сложилось весьма скептическое отношение к идее, что «Я» является понятием. Это отрицали Д. Юм, И. Кант и Г. Райл. Следует отметить, что вопрос, является ли «Я» понятием или нет, не является сугубо схоластическим. Если «Я» есть понятие, то должна быть идея «Я». В эмпирической философии условием наличия идеи «Я» означает наличие некоего чувства переживания «Я». Между тем, Дэвид Юм утверждал, что наблюдение за нашими переживаниями не позволяет нам детектировать такое чувство: «Существуют философы, воображающие, будто мы ежеминутно непосредственным образом сознаём то, что называем своим я; будто мы ощущаем и его существование, и непрерывность этого существования и будто наша уверенность, как в его совершенном тождестве, так и в его простоте выше той очевидности, которую могло бы дать нам демонстративное доказательство» [10].

Следует отметить, что не все согласны с этой точкой зрения. Например, А.Бергсон ввёл так называемое понятие «эффекта присутствия», обозначающее способность человека ощущать себя как бы сторонним «объективным» наблюдателем, перед которым в бесконечном потоке времени развёртывается цепь событий. Современный исследователь в области психиатрии А. Данилин также демонстрирует пример такого подхода: «Чувство «Я» и есть та самая ось, точка отсчёта, с которой начинается осмысленное восприятие» [11]. Понятия самости, это как специфического чувства собственной личности характерны для психологии и психиатрии. В психиатрии даже существует понятие деперсонализации, которое означает потерю чувства собственной личности. Такое представление о самосознании, судя по всему, характерно и для народной психологии, для обыденных представлений о самосознании. Само-

сознание часто понимается как трудновыразимое, но вполне понятное каждому вмняемому человеку чувство.

Понятие самосознания в нейрофизиологии

Тем не менее, даже если это истинно, это не означает, что низшим биологическим видам недостает когнитивных способностей мозга, необходимых для эмерджентности состояния самосознания. Им может не хватать способностей пройти зеркальный тест, однако это не значит, что их мышление недостаточно для того, чтобы не выделять из всего комплекса ощущений те ощущения, которые относятся к тому, что мы понимаем ощущением себя самого. Как показали работа Л. Читтка и Л. Нивена «Действительно ли большие мозги лучше?» [12], когнитивные способности к обучению, категоризации, ассоциативным воспоминаниям присущи и пчелам, и большим животным, хотя и в разной степени. Поставив задачу численно оценить разницу между насекомыми и млекопитающими, исследователи пришли к выводу, что длина сложных последовательностей действий у млекопитающих всего втрое длиннее, чем у пчел. Разница же в количестве нейронов составляет четыре порядка. Авторы приходят к выводу, что вычислительных мощностей для обслуживания когнитивных способностей необходимо гораздо меньше, чем считалось ранее. Иными словами, разум гораздо глубже укоренен в мозге, нежели считалось ранее, а эталоном мыслительных способностей, необходимых для возникновения самосознания не стоит считать человеческие способности.

Обратим внимание на нейрофизиологическую основу самосознания. В какой части мозга «живет» или локализовано самосознание пока достоверно неизвестно. Однако, очевидно, что наличие у живого существа состояния самосознания очевидным образом невозможно без наличия состояния сознательности. До сих пор считалось, что нейрофизиологическим субстратом сознания является кора головного мозга, что длительное время являлось подкреплением привычной точки зрения, что сознанием обладают только сапиенсы. Вне всякого сомнения, у нормальной человеческой особи кора вовлечена в процесс сознания. Вот что утверждают специалисты по нейровизуализации Г. Нортхоф, А. Хентцель, М. и др. в работе «Самореферентные процессы в нашем мозге – мета-анализ визуализационных исследований личности»:

«Все исследования вскрывают активацию в срединных зонах коры нашего мозга во время самореферентных стимулов. Активация в этих,

так называемых срединных структурах коры головного мозга (CMS) имеет место через различные функциональные области (такие как вербальные, пространственные, эмоциональные и ответственные за распознавание лиц). Кластерный и факторный анализ демонстрирует, что функциональная специализация в вентральной, верхней и задней CMS сохраняет независимость областей. Обобщая наши результаты, мы считаем, что самореферентные процессы опосредуются срединными структурами коры головного мозга. Поскольку они густо и обоюдно связаны с субкортикальными срединными зонами, мы защищаем точку зрения, что интегрированная система срединных структур лежит в основе человеческой личности. Мы делаем вывод, что самореферентные процессы в срединных структурах коры головного мозга (CMS) конституируют ядро нашей личности и являются критическими для выработки чувственных переживаний личности» [13].

Однако не все разделяют эту классическую, хоть и подкрепленную новыми методами точку зрения. В последние годы имеют место гипотезы, что сознание локализовано в гораздо более древних – рептильных структурах мозга. Именно такой гипотезы придерживается специалист в физиологии сна Иван Пигарев, которую он высказал на одной из своих публичных лекций: «Среди других структур головного мозга базальные ганглии выделяются тем, что их активность прекращается во время сна. В этой связи высказываются предположения об их связи с сознанием» [14].

7 июля 2012 года группа нейрофизиологов, собравшихся в Кембриджском университете, подписало «Кембриджскую декларацию о сознании», суть которой звучит следующим образом:

«Отсутствие неокортекса является основанием для исключения возможности испытывания организмом аффективных состояний. Схождение доказательств говорит о том, что животные обладают нейроанатомическими, нейрохимическими и нейропсихологическими субстратами сознательных состояний наравне со способностью демонстрировать интенциональное поведение. Следовательно, вес доказательств свидетельствует, что люди не являются уникальными в обладании неврологическим субстратом, генерирующим сознание. Животные, включая млекопитающих и птиц, множество других созданий, включая осьминогов, также обладают неврологическим субстратом» [15].

Другая группа ученых во главе с К. Филиппи из вышеупомянутого университета Висконсин-Мэдисон и Д. Рудрауф из Университета Айовы

опубликовали статью, в которой описали некоего Роджера 57 лет, который в 1980 году пережил масштабное поражение мозга в результате перенесенной герпетической лихорадки. Болезнь разрушила большую часть островка Рейля, переднюю поясную кору и медианную теменную долю, зоны около или на поверхности лобных долей мозга, которые считаются существенными для феномена самосознания. Сохранилось примерно 10% его островка Рейля и только 1% от передней поясной коры. Роджер не может вспомнить большинство из того, что случилось с ним между 1970 и 1980 годами и у него огромные трудности с формированием новых воспоминаний. Также он не чувствует вкусы и запахи. Однако он до сих пор знает, кто он есть. Он узнает себя в зеркале и на фотографиях, его поведение относительно нормально [16]. Кроме того, указанные авторы исследовали выживших детей-гидроцефалов, у которых вообще отсутствует кора головного мозга. Они обнаружили что у некоторых из них очевидно присутствуют признаки сознания. Они реагируют на людей и вещи. Они улыбаются, смеются и плачут. Они различают близких людей и чужих, предпочитают одну музыку другой. Авторы делают вывод, что если некоторые дети-гидроцефалы обладают сознанием, это означает, что полноценная кора головного мозга не является необходимой для продуцирования сознания. Общий взвешенный вывод К. Филиппи и Д. Рудрауф состоит в том, что самосознание является более «диффузным» когнитивным процессом, опирающимся на множество частей мозга, включая зоны, не расположенные в коре головного мозга.

Вот к какому выводу приходит Ф. Джабр, осмысливая эти результаты в своей статье в «Scientific American»:

«Самосознание в простом мозге»: «Большинство исследований в области нейровизуализации выдвигают точку зрения, что размышление о самом себе, распознавание собственных изображений и рефлексия над собственными мыслями и чувствами, – то, что является разными формами самосознания, – основаны на работе коры головного мозга, самой внешней, – извилистой ее части. Предполагается, что тот факт, что люди обладают относительно большой и извилистой корой относительно размеров своего тела, объясняет, почему они являются более самосознательными существами, чем остальные животные. Однако новые свидетельства ставят под сомнение эту идею... Таким образом, исследования гидроцефалии и случая Роджера говорят о том, что самосознание очевидно является тонким и уникальным когнитивным процессом, надстро-

енным над сознанием – может быть более универсальным, чем мы обычно считаем» [17].

Даже если данные о переоценке роли коры в генерировании феномена сознания верны, возможно все обстоит несколько сложнее. М. Рабинович и М. Мюезинолу полагают, что чувство самости, ощущения себя, которое используется психофизиологами как синоним самосознания, не является локализованными в определенной зоне мозга:

«Упомянем здесь ещё одну проблему, напрямую связанную с сознанием, – это «ощущение себя». Хотя проблема «ощущения себя» определялась как фундаментальная ещё во времена зарождения психиатрии, в современной науке эта проблема активно разрабатывается сравнительно недавно. Выяснилось, в частности, что процесс осознания себя представляет некую особую проблему для человеческого мозга, т.е. стоит особняком от других. Появились экспериментальные результаты, показывающие, что проблема «себя» обслуживается теми когнитивными модами мозга, которые не задействованы в других когнитивных процессах. Они работают с ними в противофазе во времени. Такие моды генерируются молчащими нейронными сетями и мы, для краткости, будем называть их «молчащими». Они в значительной степени перекрываются с так называемыми «модами покоя». Моды покоя соответствуют активному состоянию мозга, когда пути общения с внешним миром перекрыты. В то же время из собственного опыта мы можем добавить что проблема «себя» осмысливается непрерывно, зачастую параллельно с другой когнитивной деятельностью мозга [18].

Зеркальные нейроны являются множеством нейронов, которые возбуждаются в ответ на специфический тип поведения, в том числе у другого организма. Зеркальные нейроны получили свое название благодаря тому, что они возбуждаются, когда организм оказывается вовлечённым в поведенческое взаимодействие с другим организмом. Согласно Е.В. Глебову, существуют убедительные свидетельства, что зеркальные нейроны ответственны за формирование эмпатии и сочувствия:

«Зеркальные нейроны зоны Брока в связке с зеркальными нейронами мозжечковой миндалины, названные Рамачандраном также «нейроны Будды», обеспечивают уникальную особенность человеческого сознания – автоматического сочувствия находящимся в зоне аудиовизуального восприятия живым существам. Аналогичных структур не обнаружено

у более 330 видов исследованных высших животных, от крыс до всех видов обезьян. Вообще говоря, с точки зрения современной стандартной теории эволюции, особенность эта вредна. Открытие зеркальных нейронов показывает, что элементарные мыслительные операции, в том числе «мыслительный фильтр» автоматического сочувствия, реализуются уже на уровне первичных колонок нейронов, причём в режиме параллельных вычислений. В целом следует обратить внимание на то, что «истинность» или «ошибочность» познания предопределяется как формально-логическими, так и содержательными условиями познания на уровне нейрофизиологической структуры мозга, а уже затем мыслятся понятийно. Данная структура предопределила популяционный выигрыш человека при отставании в индивидуальных противоборствах и возможностях выживания от других видов» [19].

Есть основания полагать, пишет Танненбаум, что зеркальные нейроны играют ключевую роль в возникновении самосознания, поскольку они участвуют в формировании образа самого себя. Однако, до сих пор непонятно, являются ли зеркальные нейроны специфическим классом нейронов, или принадлежат к более общему классу нейронов, которые способны формировать ассоциативные связи, ответственные за реакцию на другие организмы. Если верно последнее, то самосознание не может быть эмерджентным качеством зеркальных нейронов [20].

Так или иначе, открытие зеркальных нейронов является исключительно удобным, поскольку открывает возможность эволюционно вывести феномен самосознания из рефлексивных игр между различными особями, «считывающими» эмоциональные состояния потенциальных соперников или партнеров для принятия решения об агрессии или воздержании от агрессии. Это возможно только при условии активации функции «сочувствия», которая, судя по всему, является эволюционным прототипом или формой детекции эмоционального и даже когнитивного состояния противника. Это критически важно в рефлексивных играх, поскольку они основаны не только на оценке состояния «плацдарма» — объективной диспозиции во время конфликта, но и ментального состояния противника. Автор теории рефлексивных игр философ и математик Владимир Лефевр и Г.Л. Смолян справедливо пишут, что, с практической точки зрения, наиболее интересны и трудны для анализа случаи взаимной рефлексии игроков: «Из сказанного ясно, что преимущество находится на стороне игрока, обладающего более высоким рангом рефлексии» [21]. В данном случае важно, что ранг рефлексии может быть

определен во время реального психофизического взаимодействия – говоря проще, по внешним поведенческим признакам живое существо способно понять, что соперник глупее его. Лефевр и Смолян строят модель конфликта в форме мысленного эксперимента, в котором, что характерно, фигурирует зеркало. В данной модели игроки поставлены в ситуацию дуэли на пистолетах, в которой убийство соперника сулит денежный выигрыш, а проигрыш – смерть.

Авторы отмечают, что если построить матрицу игры и руководствоваться ней в своих рефлексивных рассуждениях, неизбежно возникнет регресс в бесконечность рефлексивных актов и даже парадоксы, которые не позволяют выработать рациональную стратегию поведения для разрешения ситуации: «Чтобы выявить причину парадокса, представим себе следующую ситуацию: пусть эти двое, вооруженные пистолетами, разделены перегородкой из тонкой зеркальной фольги, которая не является препятствием для пули. Игрок видит свое отражение в зеркале и рассматривает его как модель своего противника. Он медленно поднимает пистолет и видит, что модель противника также поднимает пистолет. Игрок понимает, что если он нажмет на крючок, то и модель нажмет на крючок. Поскольку эта модель – единственное средство прогнозировать поведение противника, то свой выстрел порождает выстрел модели. Игрок медленно опускает пистолет, противник делает то же самое. «Я сейчас его обману», – думает игрок и тут же видит хитроватое выражение лица модели и предупредительное движение пистолета» [22].

В действительности конфликт между двумя живыми существами, обладающими способностью тонко чувствовать динамику изменения агрессивных намерений противника по его внешним проявлениям развивается именно таким образом. *С точки зрения эволюционной эпистемологии можно предположить, что эволюция самосознания и разума как раз является процессом калибровки детекции рефлексивного ранга противника по отношению к своему рефлексивному рангу по поведению и внешним физиологическим свойствам (цвет кожи, частота дыхания, диаметр зрачков и т.п.) и стратегии разрешения конфликта. Субъекты, вовлеченные в социальный конфликт, используют естественную детекцию лжи, судя по всему, лежащую в основе возможности обладания субъектом теорией ума) оппонента (theory of mind. С этой точки зрения у социальных животных участие в рефлексивных играх невозможно без формирования теории ума, а следовательно, без феномена самосознания как формирования теории собственного ума.*

Роль понятия осознания самосознания в формальных системах

Понятие интроспекции, как самосознания подвергалось критике Гильбертом Райлом в первую очередь за логическую процедуру умножения сущностей, которая потенциально ведет к регрессу в бесконечность. Приведем «схоластическое», но вполне логичное рассуждение. Идея самосознания может быть выработана и понята только теми субъектами, которые уже находятся в ментальном состоянии более высокого ранга – а именно, в состоянии осознания самосознания. В более общем виде можно утверждать, что формализация некоторого рефлексивного уровня в соответствующем понятии уже означает, что субъект находится в состоянии сознания более высокого рефлексивного ранга. Писать про самосознание трудно. Для этого следует понимать предмет. Что бы понимать предмет, его следует осознать. Это означает, что следует осознать самосознание, что бы рассуждать о нем.

Сомнения Райла и его сторонников в том, что введение тонких различий между сознанием и самосознанием является вступлением на опасную тропу, на которой тяжело будет отказаться от искушения вводить еще более тонкие и малосодержательные различия между рефлексивными рангами более высоких уровней, на первый взгляд выглядит оправдано. Однако, востребованность понятий сознания, самосознания и даже осознания самосознания в конкретных науках говорит о том, что содержание эти понятий не является исключительно схоластическим.

Вот как описывает осознание самосознания Танненбаум, включивший этот феномен в свой список классических аспектов самосознания:

«Другой феномен, ассоциированный с организмами, обладающими самосознанием, является нечто, что может быть отнесено к «осознанию самосознания». Испытывают ли этот феномен животные, неизвестно. Однако, известно, что люди озабочены вопросами, почему они таковы каковы они есть, то есть, почему они имеют то тело и психику, какое у них есть, и почему они не могут быть кем-нибудь другим. Очевидно, осознание самосознания было одним из центральных парадоксов человеческого существования. Оно было в фокусе зрения каждого значительной религии и философии. Оно тесно связано с психофизической проблемой и метафизическим понятием «души». Это может показаться странным, что биохимическая машина может развиваться до постановки

вопросов, который с научной точки зрения не имеет смысла и, следовательно, не может иметь ответа. Однако, если мы посмотрим на возникновение самосознания как следствие работы ассоциативной памяти и обучения в сложном мозге, мы можем вполне рационально рассуждать о возникновении этого феномена. Самоосознающие организмы развивают внутренний «образ себя», который определяет узнавание себя в зеркале и поведение в других ситуациях, которое ассоциируется с самосознанием. Другим проявлением осознания самосознания является факт, что самоосознающие организмы могут дедуктивно вывести понятие самосознания. Возможно, этот вывод возникает потому что достаточно интеллектуальные организмы имеют способность создавать сложные ассоциации, которые в известной степени определяют абстрактные понятия» [23].

Танненбаум справедливо связывает осознание самосознания с абстрактным мышлением. Более того, в эпистемической логике разработана концепция, согласно которой осознание самосознания является *наиболее фундаментальной формой рефлексивного мышления*, да и мышления вообще, поскольку в рамках данной концепции, мышление без самореференции невозможно в принципе.

Эту концепцию разработал и изложил Р. Смаллиан в своей книге «Вовеки неразрешимое» [24], размышляя над гедделевской проблематикой. В главе «Повышение стадий самосознания» он вводит формальную ранжированную типологию идеальных интеллектуальных субъектов – «Мыслителей», которые, в принципе, могут и даже должны интерпретироваться в качестве математических систем и, следовательно – «разумных» машин. Основанием для этого является то, что Смаллиан использует стандартный инструментарий пропозициональной логики и эпистемический оператор «*B*», так что, под выражение *Bp* следует понимать предложение, в которое верит Мыслитель. Одновременно *Bp* является предложением, которое *доказуемо* в системе. Опишем типы (ранги) Мыслителей, согласно Р. Смаллиану:

Мыслитель типа I

Мыслитель этого типа полностью принимает пропозициональную логику и:

- (1) Верит во все тавтологии
- (2) Для любых предложений p и q , если он верит в p и верит $p \supset q$, тогда он верит в q .

Свойство Мыслителя типа 1 в формальном изложении: $(Bp \& B(p \supset q)) \supset Bq$

Мыслитель типа 2

Мыслитель типа 2 есть Мыслитель типа 1, который к тому же *верит* во все предложения формы $B(Bp \& B(p \supset q)) \supset Bq$. Мыслитель типа 2 имеет определенное «самосознание», не обязательно присутствующее в мыслителе типа 1. Мыслитель типа, который верит в p и верит в $p \supset q$, рано или поздно поверит в q . Мыслитель типа 2 также знает, что если он поверит в p и $p \supset q$, он также будет верить в q .

Дополнительное свойство Мыслителя типа 2 в формальном изложении: $B(Bp \& B(p \supset q)) \supset Bq$

Мыслитель типа 3

Для любого предложения p , если он верит в p , тогда он верит, что верит в p (если он верит в p , тогда он верит в Bp). Это свойство Смаллина называет *нормальностью* Мыслителя. Мыслитель типа 3 имеет большую степень самосознания по сравнению с мыслителем типа 2.

Дополнительное свойство Мыслителя типа 3 в формальном изложении: $Bp \supset BBp$

Мыслитель типа 4

Нормальный Мыслитель не необходимо знает, что он нормален. Под Мыслителем типа 4 имеется в виду Мыслитель типа 3, который к тому же знает, что он нормален. Для любого предложения p Мыслитель типа 4 верит в $Bp \supset BBp$

Дополнительное свойство Мыслителя типа 4 в формальном изложении: $B(Bp \supset BBp)$

Далее Р. Смаллина приводит *строгое доказательство*, с которым читатель может ознакомиться самостоятельно [25], согласно которому Мыслитель типа 4 имеет одно удивительное свойство, которое не разде-

ляется его низшими аналогами, а именно, что знает, что он типа 4. Например, Мыслитель может быть типа 3, не зная этого, но Мыслитель не может быть типа 4, не зная об этом» [26]. Вот какие фундаментальные философские выводы делает Р. Смаллиан: *«Нетрудно увидеть, что Мыслитель, который знает, что он типа 1, принадлежит к типу 2. Мыслитель, который знает, что он типа 2, принадлежит типу 3 (хотя не необходимо знает, что он типа 3). Мыслитель принадлежит типу 4, если и только если он знает, что он типа 3... Мыслитель типа 4 является естественным конечным пунктом нашей иерархии Мыслителей. (Было бы бесполезно, например, определять Мыслителя типа 5, который знает, что он типа 4, так как тип 4 уже знает это о себе, и мы не получили бы ничего нового.) Во-вторых, все, что вы можете доказать о Мыслителях, используя пропозициональную логику, любой Мыслитель типа 4 может доказать сам о себе, так как он знает пропозициональную логику и знает, что он Мыслитель типа 4»* [27].

На значение этого доказательства в нашем понимании природы стадий самосознания и их моделирования в целях создания искусственного интеллекта обращает внимание В.В. Целищев: *«Система типа 4 представляет в связи «сознанием» машины главный интерес. Для более полного понимания свойств этой системы и ее взаимосвязи с фактами «сознания», «знания» и «самосознания» представляют интерес некоторые свойства самоосознающих систем»* [28]. Развитие этих идей мы можем обнаружить в совместной книге известного математика Ю.Л. Ершова и философа В.В. Целищева «Алгоритмы и вычислимость в человеческом познании» [29].

Таким образом, если принять точку зрения, что модель мышления Смаллиана обладает достаточной полнотой и истинна, а также функционалистский постулат о том, что нет фундаментальной разницы между естественным и искусственным интеллектом, то из этого следует, что осознание самосознания, моделируемая Системой типа 4, является наиболее фундаментальной формой существования Разума как не только рефлексивного, но и мыслящего субъекта. Из этого следует, что подлинная разумность начинается на более высоких рефлексивных уровнях, чем сознание и даже самосознание. Назовем этот уровень подлинной разумности *«нулевым уровнем разума»*. Это означает, что осознание самосознания может быть натурализовано как специфическое ментальное функциональное состояние, открывая дорогу для поиска его субстрата на нейрофизиологическом уровне. *Рефлексивные ранги ниже осознания самосознания условно с этой точки зрения условно можно считать отрица-*

тельными уровнями мышления, в том смысле, что, редуцируясь к ним, интеллект существенно теряет свою полноту. Иными словами, если принять перечисленные допущения, человеческий мозг, как мозг мыслящего существа, должен быть настолько сложен, что позволяет ему иметь в себе во встроенном виде формальную систему типа 4. Если это так, то можно допустить, что нейрофизиологам следует сосредоточиться не на поиске субстрата сознательных состояний различных рангов, а на изучении мышления, которое лежит в основе всех форм сознания.

Выводы:

1. Вопрос о природе самосознания не может быть разрешен на феноменологическом уровне.

2. Различные рефлексивные уровни сознания действительно существуют как специфические формы ментальных состояний живых существ.

3. Природа генезиса рефлексии как реального ментального состояния социальна. Эволюция рефлексивных форм сознания может быть объяснена с помощью инструментария эволюционной эпистемологии как результат социального взаимодействия, описываемого рефлексивными играми.

4. Живые существа способны определять ранг рефлексии оппонента по поведению и внешним физиологическим свойствам, а также детектировать эпистемическую ложь. Возможно, в основе этого механизма лежит деятельность зеркальных нейронов, ответственных за сочувствие.

5. Теория ума у живых существ является результатом рефлексивных игр и является дополнительным критерием наличия самосознания.

6. Можно предположить, что в процессе эволюции успешные формы детекции рефлексивных состояний особей-оппонентов закреплялись на нейрофизиологическом уровне в качестве устойчивых нейронных связей и даже участвовали в отборе. Это означает, что в структуре мозга человека эволюционно «защиты» сотни, а возможно и тысячи стадий самосознания, которые проявляются как формы врожденного поведения в социальном взаимодействии. Это означает, что человеческий интеллект содержит в себе множество рефлексивных рангов в скрытом («бессознательном») виде. Актуально же мозг способен поддерживать небольшое количество состояний иерархически упорядоченных рефлексивных рангов.

7. Осознание самосознания является фундаментальным свойством разумных существ, лежащим в основе феномена разума. Это означает, что осознание самосознания может быть натурализовано как специфическое ментальное функциональное состояние, открывая дорогу для поиска его субстрата на нейрофизиологическом уровне.

Примечания

1. *Аристотель*. О душе // Аристотель. Собрание сочинений: В 4 т. – М., 1975. – Т. 1. – С. 435.
2. См.: *Tannenbaum E.D.* Speculations on the emergence of self-awareness in big-brained organisms // URL: <http://arxiv.org/pdf/q-bio/0701017.pdf> (дата обращения 01.12.2015)
3. См.: *Zimmer K.* The descent of man: the concise edition. Introduction essay. – 2011 // URL: <http://carlzimmer.com/books/descentofman/excerpt.html> (дата обращения 01.12.2015)
4. См.: *Roth G., Dicke U.* Evolution of the brain and intelligence // Trends in Cognitive Sciences. – 2005. – V. 9 (5): 250–257
5. *Tannenbaum D.* For first time, monkeys recognize themselves in the mirror, indicating self-awareness. – 2010. – Sept. 10 // URL: <http://news.wisc.edu/18469> (дата обращения 01.12.2015).
6. Цит по: *Carrie A.* Monkey in the Mirror // Scientific American. – 2011. Feb.17. – URL: <http://www.scientificamerican.com/article/monkey-in-the-mirror/> (дата обращения 01.12.2015)
7. Там же.
8. *Tannenbaum D.* – Там же.
9. *Tannenbaum E.D.* – Там же. – Р. 4.
10. *Юм Д.* Трактат о человеческой природе. – М.: Канон, 1995. – Кн. 1. – С. 344.
11. *Данилин А.* LSD: Психоделия, галлюцинации, феномен зависимости. – М., 1996. – С. 69.
12. *Chitka L., Niven J.* Are Bigger Brains Better? // Current Biology. – 2009. – Vol. 19. – № 21. – P. 995–1008.
13. *Northhoff G., Heinzel A., de Greck M., Bermpohl F., Dobrowolny H., Panksepp J.* Self-referential processing in our brain—a meta-analysis of imaging studies on the self. Abstract // URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16466680> (дата обращения 01.12.2015).
14. *Пучарев И.* Основной парадокс состояния сна и его экспериментальное разрешение. Публичная лекция. – POLIT.RU – 2014 // URL: https://www.youtube.com/watch?v=HsnCMT_EYmg (дата обращения 01.12.2015)
15. Cambridge Declaration On Consciousness // URL: <http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf> (дата обращения 01.12.2015).
16. *Philippi C., Feinstein J.S., Khalsa S.S., Damasio A., Tranel D., Landini G., Williford K.S., Rudrauf D.* Preserved self-awareness following extensive bilateral brain damage to the insula, anterior cingulate, and medial prefrontal cortices. PLoS ONE. – 2012. – Aug 22. // doi:10.1371/journal.pone.0038413 (дата обращения 01.12.2015).
17. *Jabr F.* Does Self-Awareness Require a Complex Brain? // Scientific American. – 2012. – Oct. 18. – URL: <http://blogs.scientificamerican.com/brainwaves/does-self-awareness-require-a-complex-brain/> (дата обращения 01.12.2015)

18. Рабинович М.И., Мюезинолу М.К. Нелинейная динамика мозга: эмоции и интеллектуальная деятельность. – 2010. – № 4. – С. 376.
19. Глебов Е.В. Нейрофилософия: факторы трансформации антропологической парадигмы // Омский научный вестник. Серия Ресурсы Земли. Человек. – 2014. – № 2 (126). – С. 29–31. – С. 30.
20. Tannenbaum E.D. – Там же. – Р. 13–14.
21. Лефевр В.А., Смолян Г.Л. Алгебра конфликта. – М., 2007. – С. 47.
22. Там же. – С. 49.
23. Tannenbaum E.D. – Там же. – Р. 5.
24. Смаллиан Р. Вовсе неразрешимое. Путь к Гедделю через занимательные загадки. – М., Канон, 2013.
25. Там же. – С. 119.
26. Там же.
27. Там же. – С. 120.
28. Целищев В.В. Алгоритмизация мышления. Гедделевский аргумент. – Новосибирск, Параллель, 2005. – С. 282.
29. Еришов Ю.Л., Целищев В.В. Алгоритмы и вычислимость в человеческом познании. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – 504 с.

Дата поступления 21.10.2015