

## СОЗНАНИЕ КАК СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ\*

Е. Н. Князева

Институт философии РАН, Москва

## Consciousness As a Synergistic Instrument

E. N. Knyaseva

Institute of Philosophy, Russian Academy of Science, Moscow

В статье показываются перспективы применения нелинейно-динамического подхода к пониманию сознания и его когнитивных функций, что отвечает ориентирам современной неклассической эпистемологии. Рассматриваются такие свойства сознания, как эмерджентность, холистичность, телесность, ситуационность, инактивированность. Для понимания механизмов познания и творчества релевантной оказывается модель автопоэзиса, т.е. самопроизводства и структурного сопряжения познающего разума и среды его активности.

Some prospects of application of nonlinear dynamic approach to the understanding of consciousness and its cognitive functions are shown in the article. Such an approach answers the orientations of the modern nonclassical epistemology. Such properties of consciousness as its emergent, holistic, embodied, situative and enactive nature are considered. The model of autopoiesis, i.e. of self-production and structural coupling of cognitive mind and a medium of its activity, turns to be relevant.

## От вычислительной к нелинейно-динамической парадигме

В последние десятилетия в эпистемологии и философии сознания (*philosophy of mind*) успешно применяется динамический подход, который базируется на использовании моделей нелинейной динамики и теории самоорганизации сложных систем (синергетики).

Прежние подходы к пониманию мозга и сознания — вычислительный и информационный — оказываются принципиально недостаточными. Вычислительный подход основывался на проведении аналогии между функционированием мозга и работой компьютера (компьютерная метафора), что восходит еще к представлениям Г. Лейбница об исчисляющей природе сознания человека. Информационный подход, который во многих отношениях сохраняет свою действенность, основывается на представлении, что человеческий мозг перерабатывает информацию. Динамика функционирования сознания является более сложной, чем исчисление и переработка информации.

Сознание — эмерджентная, сложноорганизованная и автономная сеть элементов, а когнитивные процессы в сознании являются независимыми, на уровне сознания возникают новые, не сводимые к субстратной, нейрофизиологической основе качества. Нет нужды в новом иерархическом уровне, чтобы дирижировать оркестром элементов познания, сама динамика познавательных

процессов выполняет эту роль. Мозг не есть компьютер, а сознание не вычисляет, а строит целостные образы.

В сознании возникают эмерджентные феномены, появляются и комбинируются сложные чувственные и ментальные образы. Сознание не просто накапливает и перебирает поступающие извне данные, как это делает компьютер, но выбирает и продуцирует из самого себя. Оно способно к непосредственному и целостному схватыванию (чувственной и интеллектуальной интуиции), к тому, что Р. Декарт называл «проницательностью ума», его «внутренним светом». Наконец, сознание обладает спонтанностью, самопроизвольной активностью, причем эта активность глубоко индивидуальна и ситуативна. Философы сознания говорят ныне об исследовании феноменов сознания, свойств и паттернов, описывающих именно «мой опыт в этом мире», их называют «квалия сознания», утверждают необходимость построения «методологии от первого лица» (Варела).

Для понимания динамики сложности сознания ныне привлекаются такие представления нелинейной динамики, как быстрый гиперболический, лавинообразный рост, множество разных путей развития, смена темпа развития, циклы активности, пороговость возбуждения, повышенная чувствительность в состоянии неустойчивости или способность к разрастанию малых возмущений в макроструктуры, каскады бифуркаций, фазовые переходы, балансирование на краю хаоса.

\* Работа выполнена по проекту РГНФ «Когнитивная архитектура воплощенного разума» №07-03-00254а.

Одно из новых представлений — телесная природа сознания. Телесность сознания отнюдь не означает отрицания идеальности его продуктов, но указывает на необходимость учета телесных детерминант духовной деятельности и познания. Необходим целостный подход тело-сознание: сознание отелеснено, разум воплощен (*embodied mind*), а тело одухотворено, оживлено духом.

Телесность становится в настоящее время модной темой, обсуждаемой во многих областях естествонаучного, гуманитарного и социального знания. Говорят о телесности боли (языке боли человеческого тела), трансформациях тела для возвышения духа в духовных и религиозных практиках (аскеза и т. п.), телесном опыте в танце, изобразительном искусстве, памяти тела, а не только мозга, телесно определенных предсмертных состояниях сознания, воздействиях правителей на свое тело (диеты и т. п.) для более эффективного осуществления политической власти. В контексте данной статьи внимание концентрируется на когнитивных функциях сознания и телесной детерминации.

Познание человека телесно, или «отелеснено», воплощено, детерминировано телесной обремененностью человека, обусловлено выработанными мезокосмическими способностями человеческого тела видеть, слышать, ощущать. То, что познается и как познается, зависит от строения тела и его конкретных функциональных особенностей, способностей восприятия и движения в пространстве, от мезокосмической определенности человека как земного существа. Устроено по-разному — значит познает мир по-разному.

Если раньше гносеологи говорили, что познание теоретически нагружено (т. е. то, что мы видим, во многом определяется имеющимися у нас теоретическими представлениями), то теперь, в рамках современных эпистемологических представлений, можно утверждать к тому же, что познание телесно нагружено. Существуют телесные нити, управляющие разумом. Психосоматические связи строятся по принципу нелинейной циклической причинности. Тело и душа, мозг и сознание находятся в отношении циклической, взаимной детерминации.

По-своему рельефно это представление было выражено уже Фридрихом Ницше в 1881 г.: «Мы, философы, не вольны проводить черту между душой и телом, как это делает народ... Мы не какие-нибудь мыслящие лягушки, не объективирующие и регистрирующие аппараты с холодно установленными потрохами, — мы должны непрестанно рожать наши мысли из нашей боли и по-матерински придавать им все, что в нас есть: кровь, сердце, огонь, веселость, страсть, муку, совесть, судьбу, рок. Жить — значит для нас постоянно превращать все, что нас составляет, в свет и пламя, а также все, с чем мы соприкасаемся, — мы не можем иначе» [1].

Познание ситуационно. Когнитивная система встроена, укоренена как внутренне — в обеспечивающем ее деятельность материальном нейронном субстрате, так внешне — включена во внешнее ситуативное физическое и социокультурное окружение. Невозмож-

но понять когнитивную и креативную деятельность человека, если абстрагироваться от субъекта познания как живого организма, который включен в определенную ситуацию, имеющую своеобразную конфигурацию, т.е. действующего в экологически определенных условиях. Всякий когнитивный акт расширяется в некую ситуацию, обладающую определенными топологическими свойствами; он осуществляется здесь и теперь.

Познание энактивировано (*enacted*): познание осуществляется в действии и через действие [2]. Через действия, двигательную активность формируются и когнитивные способности живого организма, как в онтогенезе, так и в филогенезе. Познавательная активность в мире создает и саму окружающую по отношению к познающему субъекту среду — в смысле отбора, «вырезания» познающим субъектом из мира именно и только того, что соответствует его когнитивным способностям и установкам.

Структуры сознания являются эмерджентными. Они появляются спонтанно, непредсказуемо и относительно недетерминировано в ходе процессов самоорганизации, которые охватывают и увязывают воедино мозг человека, его тело и его окружение, которые связаны с появлением петель циклической причинности (вверх: от нейронного и соматического субстрата к высшим проявлениям ментальности и духовности человека, и вниз: от самостийного и сознательного когнитивного агента и духовного искателя к его укорененности в природе — нейрофизиологическому и телесному базисному уровню).

Франсиско Варела (1946—2001), заложивший основы новой концепции инактивированного познания в когнитивной науке, рассматривал понятие эмерджентности как абсолютно фундаментальное для постижения когнитивных процессов. Глобальное есть одновременно и причина, и следствие локальных действий. «Разум или суждения разума представляют собой нечто вроде вишни на пироге. Разум — это то, что продуцируется, порождается на самом последнем этапе непрекращающихся эмерджентных трансформаций сознания» [3].

Нелинейность — коренное свойство сложных систем мира, в том числе человека и его сознания. Природа, по выражению создателя теории катастроф Яна Стюарта, «безжалостно нелинейна». Нелинейность работы сознания, его когнитивной и креативной активности проявляется в следующем.

Во-первых, в порогости его чувствительности, что указывает также квантовые свойства сознания как сложной системы. Известно, что существуют пороги восприятия человеческого глаза, человеческого уха и т.д. Сознание человека становится более чувствительным (порог его восприятия) к тем мыслям и идеям в тексте или услышанной речи, к которым сам человек уже приходил, о чем уже сам он размышлял.

Во-вторых, существует нелинейность процессов быстрого роста, в которых существует длительная квазистационарная стадия и стадия взрывного роста с характерными скачками, эмерджентными явлениями. На квазистационарной стадии, казалось бы, ничего не происходит, идеи

лишь вырезают глубоко в сознании, обучение трудному предмету, например иностранному языку, как будто ни к чему не приводит. На стадии сверхбыстрого, взрывного роста новые идеи рождаются внезапно, происходят прорывы в изучении предмета. Вдруг пишется, вдруг хочется творить и есть, что сказать человечеству. Ребенок вдруг заговорил на иностранном языке, вдруг стал понимать тесты, а не гоняться за каждым словом в словаре. Это фазы озарения, инсайта или качественного изменения уровня знания какого-то предмета. Такого рода качественные перестройки в сознании, подобные катастрофическим явлениям в природе (извержению вулкана или сходу снежной лавины), сравнимы в качественными переходами в диалектике Гегеля. В синергетике они называются фазовыми переходами.

В-третьих, имеет место смена темпа развития: периоды активного творчества (такие, как болдинская осень Пушкина) сменяются периодами отдыха, спада активности. Периоды коммуникации, активного общения, выхода творческого человека в мир сменяются периодами погружения в себя, ухода от мира, уединения. Вообще говоря, всё самое интересное и важное в мире человек делает один.

В-четвертых, существуют резонансные возбуждения, когда наблюдается известный эффект «малые причины больших исторических событий». Существуют периоды неустойчивости — кризисные периоды. Социальная ткань становится чувствительной к малым изменениям, она рождает инновации. Сознание человека становится особенно способным к прорывам к новому. В периоды кризисов может происходить радикальная ломка мировоззрения личности, кристаллизация его таланта, кристаллизация или перекристаллизация его чувств, его любви. Человек становится другим, происходит перестройка ядра его личности.

### **Ситуационность сознания. Структурное сопряжение воплощенного ума и среды его активности**

Сложные системы не просто открыты, они операционально замкнуты. Понятие операциональной замкнутости было введено У. Матураной и Ф. Варелой. Сложная система, в том числе и такая, как человеческое сознание, одновременно и отделена от мира, и связана с ним. Ее граница подобна мембранной оболочке, которая является границей соединения/разделения. Мембрана позволяет системе быть открытой миру, брать из окружающей среды нужные вещества и информацию, и быть обособленной от него, во всех своих трансформациях и превращениях поддерживать свою целостность, сохранять свою идентичность. Рост сложности систем в мире означает рост степени их избирательности.

Выражаясь образным языком, сложная система, возникнув и развиваясь, испытывает мир, бросает ему вызов, но и мир оказывает влияние на нее. И система, и окружающая среда обоюдно активны. Если процесс их взаимного испытания не завершается распадом системы, то в результате они оказываются взаимно подогнан-

ными друг к другу. Система адаптируется к окружающей среде, которая в свою очередь также видоизменяется. Процесс налаживания их сосуществования, обустройства их совместной «жизни» называют процессом коэволюции, а результатом этого процесса является структурное сопряжение сложной системы и среды (в живой природе — организма и среды его обитания).

Если мы рассматриваем когнитивную активность человеческого сознания, можно говорить о структурном сопряжении субъекта и объекта познания, об их неотделимости. По словам Матураны, «мы, человеческие существа, не существуем в природе, природа возникает с нами и мы сами возникаем в ней, поскольку мы объясняем тот способ, каким мы существуем, поскольку мы действуем как наблюдатели».

Активность исходит и от организма как когнитивного агента, и от среды. Причем среда — как среда именно данного когнитивного агента, — и среда вообще, как весь внешний и объективный мир, далеко не тождественны. Если прибегнуть к образному сравнению, то среду когнитивного агента можно сравнить с пальто, которое носит человек: оно прилажено к нему, скроено по его телу, отвечает его нуждам, пропитано его теплом и испарениями, растянулось под его формы. Пальто соприкасается с «еще более» внешним миром, но это уже проблема пальто, а не человека; за пределами пальто он для человека как бы и не существует. Еще лучше подошел бы для этого сравнения образ скафандра, который одновременно и отделяет человека от мира, обеспечивает поддержание его целостности и связывает его с миром, ибо позволяет в нем оперировать, его осваивать. Любая граница сооружается в соответствии с природой ограждаемого объекта и является и способом отделения от мира, и способом связи с ним.

Синергизм когнитивного агента и окружающей среды — один из базисных принципов в рамках динамического подхода в когнитивной науке. Причем воззрения Варелы восходят в этом плане к идеям, развиваемым Морисом Мерло-Понти: «...Именно сам организм — в соответствии с собственной природой своих рецепторов, порогами восприятия своих нервных центров и движениями органов — отбирает те стимулы в физическом мире, к которым он будет чувствителен» [4].

Развивая представления о структурном сопряжении познающего ума и среды его активности, Варела вводит понятие энактивации — в действии живого организма в мир. Мир организма возникает вместе с его действием. Не только познающий разум познает мир, но и процесс познания формирует разум, придает конфигурации его познавательной активности. Поэтому прав Варела, утверждая, что «мир, который меня окружает, и то, что я делаю, чтобы обнаружить себя в этом мире, неразделимы. Познание есть активное участие, глубинная ко-детерминация того, что кажется внешним, и того, что кажется внутренним» [5].

Познающий не столько отражает мир, сколько творит его. Он не просто открывает мир, срывает с него заве-

су таинственности, проникает в его мистерии, но и отчасти изобретает его, вносит в мир что-то свое, конструирует что-то, пусть и наподобие природных устройств и форм или стихийных моторов (вихри водные или ветряные). Имеет место нелинейное взаимное действие субъекта познания и объекта его познания. Имеет место сложное сцепление прямых и обратных связей при их взаимодействии. Сложность и нелинейность сопровождающих всякий акт познания обратных связей означает, по сути дела, то, что субъект и объект познания взаимно детерминируют друг друга, т.е. находятся в отношении ко-детерминации, они используют взаимно предоставленные возможности, пробуждают друг друга, со-рождаются, со-творяются, изменяются в когнитивном действии и благодаря ему.

Мысль о ситуативности познания и о необходимости надлежащего вписывания в среду замечательно выразил Монтень: «Великое и славное достижение человека — это жить кстати (*vivre à propos*). Жить и мыслить кстати — значит жить и мыслить достойным человека образом в каждой конкретной ситуации».

### **Автопоэтичность сознания. Оператор автономии и самосозидания**

Сознание является в высшей степени самореферентной системой. Оно способно к самообучению и самодообраиванию. Возвышение сознания есть показатель внутреннего роста личности. Философская сентенция «Познай самого себя!» идет от Сократа, а возможно даже от первых древне-греческих мудрецов. Применительно к деятельности врача она звучит так: «Излечи себя сам!». Это означает, что хорош тот врач, который может управлять самим собой, налаживать свою собственную жизнь, поддерживать свою собственную телесность в гармоничном состоянии. Еще одна вариация этой известной сентенции: «Найди самого себя!». Речь идет о высшей ценности человеческой жизни — самореализации, о чем чем говорили мыслители со времен Гераклита до Абрахама Маслоу, построившего известную пирамиду человеческих ценностей. По мысли Гераклита, ничто никогда не есть, но все становится, поэтому и себя он видит в процессе непрерывного становления, обнаружения своей собственной природы. Он смотрел на мир широко открытыми, полными любопытства глазами, но все, что знал, выпытал у самого себя. «Я искал самого себя», — говорил Гераклит.

Сознание является операционально замкнутой системой, т.е. одновременно и отделенной от мира (фильтры сознания), и соединенной с ним (открытость миру). Операциональная замкнутость является условием когнитивной и креативной активности сознания.

Автопоэтичность работы сознания — это его непрерывное самопроизводство, поддержание им своей идентичности через ее постоянный поиск и ее становление. В автопозисе всегда есть не только сохранение состояния, но и его преодоление, обновление. Можно, пожалуй, говорить и об автопозисе мысли, что означает наличие в ней вектора на самодообраивание, изобретение и констру-

ирование, достижение цели и построение целостности. Познание автопоэтично в том смысле, что оно направлено на поиск того, что упущено, на ликвидацию пробелов.

Представление Варелы об автопоэтичности сознания и автопоэтичности роста личности в процессе ее самореализации резонирует с некоторыми образами сознания в истории философии. Согласно Платону, душа находится в диалоге сама с собой, в ходе которого она припоминает то, что она знала в своей космической жизни; внутренние конфликты вожделеющей, страстной и разумной души стимулируют движение колесницы души. Декарт развил учение о сознании как прямом и непосредственном знании души о самой себе (интроспективная концепция сознания). Один из гештальтов сознания в «Феноменологии духа» Гегеля — это «несчастное сознание», которое тоскует по самому себе, по высшей сущности, которое всегда хочет преобразования, но никогда не достигает окончательной реализации. Сущность разума — это его самополагание, становление самим собой. Это свойственная сознанию «нехватка-к-бытию», о которой говорил Жак Лакан. Это его «творческое беспокойство», на которое указывал Стивен Пинкер. Автопоэтичность предполагает выход за пределы самого себя и самодообраивание.

Самодообраивание имеет место в визуальном восприятии, в распознавании образов. На самодообраивании основывается работа синергетического компьютера, о котором пишет в своих книгах Г. Хакен.

Самодообраивание лежит в основе работы творческой интуиции, озарения, инсайта [6]. Происходит восполнение недостающих звеньев, «перебрасывание мостов», самодообраивание целостного образа. Мысли вдруг обретают структуру и ясность. Интуиция всегда холистична (это — целостное схватывание) в отличие от логики, которая аналитична.

На первоначальном этапе работы интуиции, вероятно, имеет место максимальное расширение креативного поля поиска, охват максимально возможного разнообразия элементов знания. При этом уравнивание главного и неглавного, существенного и несущественного, т.е. радикальная переоценка познавательных ценностей перед лицом смутного Единого — творческой цели, — является основой для продуктивного выбора идеи.

Единство возникает через разнообразие (одно — через многое) — это принцип кибернетики и общей теории систем, который находит в синергетике самые разные формулировки: «порядок из хаоса» (И. Пригожин), «порядок через шум» (Х. фон Фёрстер), «организующая случайность» (А. Атлан), «*unitas multiplex*» или «многообразного единство» (Э. Морен).

Целое и одно часто возникает в форме образа (оно ощущается, а не мыслится!). И это ощущаемое целое и одно ведет в творчестве.

Переоценка ценностей знания возможна в том случае, когда сняты привычные заслоны и запреты «левополушарного» мышления. А это имеет место в состоянии сна, засыпания или в состоянии мечтающего, свободно двигаю-

щегося, «отпущенного» сознания, по терминологии буддизма. Тогда связи, которые были нарушены в период активного бодрствования, возобновляются, вновь проявляются. То, что было приглушено, придавлено, обретает очертания, структуру, ясность. Восстанавливается полный «орнамент». Причем акцент может быть сделан на другом.

На втором этапе происходит не слепой перебор вариантов, а выбор главного. Творческое мышление содержит некоторую скрытую установку, детерминирующую тенденцию или некий организующий принцип, градиент цели. Скрытая установка, обусловленная определенным личностным пониманием научной проблемы или художественного замысла, с самого начала имеет селективный, фильтрующий смысл. Она «знает», как справиться с разнообразием. Выход креативного мышления на один из аттракторов есть как раз свертывание этого разнообразия и попадание на путь ясности.

На третьем этапе происходит самодообраивание вокруг выбранного ключевого звена. Развертывается процесс самосборки целого из частей в результате усложнения этих частей. Сам поток мыслей и образов в силу своих собственных потенций усложняется и спонтанно выстраивает себя. Из простой структуры вырастает более сложная.

Образ самодообраивания подобен вырастанию «родословного дерева решения» или «дерева познания» на специально подготовленном, окультуренном поле сознания. Речь идет о некоем когнитивном аналоге биологического процесса морфогенеза. Этот образ резонирует с восточными представлениями о природе сознания. Так, в чань-буддизме сознание человека предстает в образе дерева бодхи, или дерева просветления. А путь к просветлению ассоциируется со средствами стимулирования созревания и расцветания дерева бодхи.

Суммируя сказанное, отметим, что обсуждаемые здесь эффекты самоорганизации характерны для «разума во плоти», или «воплощенного разума» (*embodied mind*), для «отелесненного сознания» или «одухотворенного тела». Человек как субъект познания осваивает доступный ему фрагмент мира. Он имеет свою когнитивную нишу, потому что он наделен именно такими способностями познания как существо «среднего мира», или, как говорят, мезокосмическое существо. Имея определенную телесную организацию, человек может когнитивным образом осваивать, визуальным воспринимать, слышать и ощущать этот мир. А другие живые существа, имея иную телесную организацию, — можно исследовать здесь и таракана, и паука какого-то — осваивают и строят свою, соответствующую возможностям их телесной организации среду. Каждое существо имеет свой жизненный мир, строит свое окружение, свою экологическую и когнитивную нишу.

#### Литература

1. Ницше Ф. Веселая наука. // Соч. В 2-ух тт. Т. 1. М.: Мысль, 1990. 495.
2. Князева Е. Н. Концепция инактивированного познания: исторические предпосылки и перспективы развития. // Эволюция. Мышление. Сознание. (Когнитивный подход и эпистемология). М.: Канон +, 2004. 308—349.
3. Varela F. Quatre phares pour l'avenir des sciences cognitives // Théorie — Littérature — Enseignement. 1999. 17. 13.
4. Merleau-Ponty M. The Structure of Behavior. Boston: Beacon Press, 1963. 13.
5. Varela F. Quatre phares pour l'avenir des sciences cognitives. 1988. 8—9.
6. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Интуиция как самодообраивание // Вопросы философии. 1994. 2. 110—122.