

Концепция «социального мозга» как основы социального познания и его нарушений при психической патологии. Часть I. Концепция «Социальный мозг» — продукт современной нейронауки

О.В. Рычкова

кандидат психологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Национального центра наркологии Министерства здравоохранения Российской Федерации

А.Б. Холмогорова

доктор психологических наук, профессор, заведующая кафедрой клинической психологии и психотерапии факультета психологического консультирования Московского городского психолого-педагогического университета

Целью настоящей статьи является рассмотрение и оценка концепта «социальный мозг», широко дискутируемого в зарубежной психологии. Этот концепт определяется как особая система (группа систем) мозга, которая специализируется на восприятии социальных объектов, опосредует социальные взаимодействия и обеспечивает их осуществление. В статье приведены аргументы сторонников рассматриваемого концепта, направленные на доказательство правомерности его выделения, основанные на данных мозгового сканирования и изучении патологических состояний. В качестве одного из таких мозговых механизмов, обеспечивающих представления о переживаниях и состояниях другого человека, описана «система зеркальных нейронов мозга». Приводятся также аргументы противников, указывающих на социальный генез когнитивных процессов и высокую пластичность головного мозга.

Ключевые слова: «social brain» (социальный мозг), социальная перцепция, восприятие социальных объектов, миндалина, префронтальная кора, височные доли, «зеркальные нейроны», «ToM — theory of mind» (модель психического), шизофрения, мозговые основы социального поведения.

Социальные нейронауки — мейнстрим современной западной психологии

Современная наука отличается невероятной пестротой предлагаемых подходов и разительной смелостью в построении новых интерпретативных схем и моделей. Она берется за самые сложные, иногда неразрешимые на данном этапе ее развития проблемы, рискует и предлагает пусть неточные, но оригинальные концепты, часть из которых позже оказываются эвристичными, тогда как иные уходят в прошлое. В настоящее время, на наш взгляд, одним из таких на многое претендующим является концепт «social brain» (социальный мозг), известный западной науке и слабо представленный в работах отечественных авторов. Данный концепт нельзя считать продуктом только психологии, он родился в недрах более широкого направления исследований, именуемого «social neuroscience» или социальные нейронауки. Это междисциплинарное направление, следуя пара-

дигме системного подхода, стремится интегрировать современные нейробиологические теории функционирования мозга, данные из когнитивной, клинической психологии, психологии развития, общей и частной психопатологии, этологии, антропологии, социальной психологии и других областей знания. Важнейшей (не всегда прямо заявляемой, но отчетливо прослеживающейся в тематике работ) проблемой, которую пытается решить указанное направление, является поиск биологических основ социального поведения человека. Целый ряд проблем психологии приобретает здесь иное звучание, в числе таковых — вопрос о мозговых основах психических процессов, о роли генетики в поведении человека, о степени влияния на мозг человека социальных прижизненных воздействий, о генезе многих патологических состояний и др. Однако сложнейшим методологическим вопросом остается традиционный для психологии и иных наук о человеке — определение того, в какой степени социальное поведение опреде-

ляется культурой, а в какой — биологическими механизмами, собственно мозговой субстанцией.

Необходимо отметить, что популярность тематики «social neuroscience» растет быстрыми темпами, что отражается в увеличении числа посвященных данному направлению публикаций, специализированных журналов и интернет-ресурсов. В числе наиболее известных: «Social Cognitive and Affective Neuroscience» (<http://scan.oxfordjournals.org>), «TRENDS in Cognitive Sciences» (<http://www.bcn-nic.nl/txt/people/publications>), «Cognitive Neuro-psychology» (<http://www.bcn-nic.nl/txt/people/publications>), Cerebral Cortex (<http://cercor.oxfordjournals.org/archive/>), «Social Neuroscience» (<http://www.psypress.com/socialneuroscience/default.asp>), «Social cognitive neuroscience» (<http://www.columbia.edu/~ko2132/home.htm>), «NeuroImage» (http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/622925/description). Еще больше изданий, эпизодически публикующих отдельные материалы по данной тематике. В ведущих университетах Европы и США открыты лаборатории по изучению «social neuroscience», читаются соответствующие курсы, проводятся обширные эмпирические исследования (это касается университетов Гарварда, Стэнфорда, Принстона, Оксфорда, Чикаго, Колумбийского университета и др.).

Концепция «social brain»: какие основания?

Одной из первых работ, выделивших конструкт «social brain» и ответственные за него области, стала программная статья сотрудницы Калифорнийского университета Л. Братерс [13], написанная более 20 лет назад. Автор, опираясь на имевшиеся к тому времени данные, предлагала выделить зоны мозга, функционально ориентированные на обработку сигналов, причастных к восприятию социальных объектов, в отдельную систему. Конечно, феномены из области патологии социального познания были известны и ранее. Так, отечественные и зарубежные нейропсихологи еще с середины XX в. описывали «лицевую» агнозию [6] или «прозопагнозию» [7], широко известны также отечественным нейро- и патопсихологам грубые нарушения социального поведения у больных с поражениями лобных отделов коры больших полушарий. Однако клинический метод не может быть заменой экспериментальным исследованиям, которые с конца 1990-х гг. прицельно ориентируются на вычленение мозговых механизмов социального познания и поведения. Первой экспериментальной моделью в работах западных исследователей стало поведение приматов, исследование которых позволило получить доказательства существенных изменений в социальном поведении человекообразных обезьян, возникающих при разрушении определенных отделов мозга [38; 40]. Эти работы доказали причастность к «social brain» таких областей мозга, как amygdala (миндалины), orbital frontal cortex (глазнично-лобная кора), temporal cor-

tex (височная кора) [13]. Исследования на животных продолжаются до сих пор, однако настоящий прорыв в изучении мозга обусловлен внедрением нейровизуализационных методов, позволяющих без нарушения мозгового субстрата (и без поиска клинических случаев, когда субстратная основа страдает в результате заболеваний) исследовать зоны коры больших полушарий и подкорковые области, вовлеченные в осуществление процессов социального познания и поведения.

На сегодняшний день главным методом исследования стали компьютерная томография, в варианте позитронно-эмиссионного (positron emission tomography — PET) или ядерного магнитно-резонансного томографа (functional magnetic resonance imaging — fMRI). Основанная на огромных ресурсах современного высокотехнологического оборудования и программного обеспечения, компьютерная томография позволяет изучать функционирование мозга человека без какого-либо вмешательства при минимальной инвазивности процедуры. Математические методы моделирования, используемые в нейроинформатике, уже сложившейся как отдельный раздел информационных наук (см. например: <http://www.fil.ion.ucl.ac.uk/spm/>), позволяют в режиме реального времени визуализировать функционирование головного мозга при решении разного рода задач, в том числе — задач с использованием социальных стимулов. Стало возможным при выполнении испытуемым определенных задач отслеживать такие параметры, как зоны активации мозга — более точные свидетельства локализации функций, степень выраженности возникающей активации, ее градуальность при изменении параметров стимулов и, наконец, причастность подкорковых образований к осуществлению функций, ранее считавшихся только корковыми. Научное сообщество буквально захлебнулось от обилия поступающих эмпирических данных, и увлечение исследованиями мозга стало всеобщим, объединив представителей социальных, естественных, математических наук и, конечно, психологов. Такие объединения специалистов из разных областей можно проследить, анализируя состав авторских коллективов, проводящих подобного рода исследования.

Аргументы противников популярного конструкта

Ограниченный объем статьи не позволяет нам привести список работ, вышедших по проблематике «social brain» даже за последние годы, число их измеряется сотнями. Многие авторы, вслед за L. Brothers, признают наличие «social brain» как особой системы (или группы систем) мозга, предназначенной именно для решения задач восприятия, оценки, осмысления социальных стимулов, в отличие от систем, предназначенных для работы с несоциальными объектами; они тратят много усилий на верификацию «социальных» областей мозга. Подчеркнем, что ключевым яв-

ляется именно различие стимулов (социальные—несоциальные), а не отдельных их параметров, касающихся модальности, размера, движения и т. д.

Альтернативная точка зрения исходит из представления о мозге как наборе большого числа подсистем, каждая из которых обрабатывает некоторое количество информации; эти идеи идут от знаменитой работы Дж. Фодора, касающейся «модулярности мозга» [24]. В ней выдвигается предположение, что подсистемы могут по-разному взаимодействовать друг с другом, решая разные задачи, и в том числе — объединяться особым образом для решения задач оперирования социальными стимулами, при том что каждый элемент может работать как с социальными, так и с несоциальными объектами. Необходимо отметить, что в области когнитивной психологии есть приверженцы такого взгляда [21], полагающие также, что особенностью работы мозга с социальными стимулами является высокая включенность эмоциональных процессов в переработку информации, и это составляет специфику социального познания (данная идея близка традиционным для отечественной психологии представлениям о единстве интеллекта и аффекта). Одним из важнейших аргументов сторонников такого альтернативного подхода являются исследования, основанные на модели изучения «влияния контекста», когда стимул (не обязательно социальный) воспринимается по-разному в зависимости от внешних, обычно эмоциональных влияний [29]. Исследования доказывают, что важно не только и, возможно, не столько, социален или нет стимул, сколько иные, ситуативные или связанные с личностью влияния на процесс восприятия любого объекта. Распространенным аргументом противников гипотезы «социального мозга» является также суждение, что разделение мозга на социальный и несоциальный с методологической точки зрения пагубно, так как неправомерно «разрывает» саму когнитивную психологию.

Первая из названных точка зрения является более распространенной, и важно рассмотреть аргументы сторонников выделения «social brain» как особой, отдельной мозговой системы (группы систем), ответственной за переработку социальных стимулов и социальной информации.

Восприятие социальных стимулов (социальная перцепция) как экспериментальная модель

Огромную роль в современной психологии играют исследования в области когнитивных процессов, очевидно доказавшие необходимость новых моделей для понимания таких функций, как память, восприятие, внимание, мышление, регуляция и контроль. При этом даже поверхностный взгляд на многообразные исследования позволяет заметить, что в большинстве из них в качестве стимульного материала используются физические объекты, которые не идут ни в какое сравнение с чрезвычайно сложными

объектами социального мира. Последние (в их числе мимика другого человека, его взгляд, интонации, развернутое поведение, намек, истинные намерения и т. д.) требуют не только полимодального восприятия, но и сопоставления получаемых данных с хранящимися в памяти ранее полученными впечатлениями о людях вообще, о конкретном человеке, о типичных и нетипичных для него проявлениях эмоций, и многого другого. Очевидно, что здесь процессы восприятия теснейшим образом связаны с памятью, мышлением и необходима иная степень контроля своего состояния и результата действий — в связи с более высокой вероятностью ошибки: предсказать дальнейшую траекторию движения, например, футбольного мяча несопоставимо легче, нежели дальнейшие действия в сложной социальной ситуации даже хорошо нам известного человека. Если же воспринимать необходимо не одного человека и характеристики его состояния, но группу людей, т. е. отношения между двумя и более людьми, развернутое во времени изменчивое поведение, то задача еще более усложняется. Надо ли говорить, что в свете высказанных соображений восприятие социальных стимулов много сложнее, нежели несоциальных.

Ранние исследования, проведенные на приматах, показали, что к восприятию выражений «лица» у приматов причастна латеральная затылочно-височная или веретенообразная извилина (*fusiform gyrus*) [35]. Аналогичные данные получены позже и для человека [27], поскольку указанная область мозга наиболее явно реагирует на стимулы в виде лиц других людей. Результаты подтверждены уже многими исследованиями, в ходе которых обнаружены интересные факты. Так, установлено, что способность человеческого младенца реагировать на разные лица изменяется по мере роста, причем в направлении спецификации: ребенок 2—3 месяцев от роду имеет более заметный отклик на разные типы лиц (включая лицо обезьянки), чем ребенок старше 10 месяцев, реагирующий отчетливо только на тип лиц, которые стали за этот период для него привычными [33].

Популярной темой исследований стало изучение распознавания эмоций и роли миндалины (*amygdala*) в этом процессе. В период середины 1990-х гг. это подкорковое образование активно изучалось [31; 37 и др.], и в серии эмпирических работ была доказана роль миндалины (ее активация) при восприятии объектов, провоцирующих у испытуемых чувство страха, а также людей, оцениваемых как не заслуживающих доверия. Полученными данными увлеклись даже социальные психологи, используя их как основу для исследования расовых предрассудков. Так, эмпирически подтверждено, что при кратковременной экспозиции лиц темнокожих американцев представителям среднего класса с белым цветом кожи у последних наблюдалась активация области миндалины [36], что было проинтерпретировано как участие миндалины в бессознательно формируемом отношении, в эмоциональной оценке объекта. Позже было доказано, что активацию миндалины подавляет лобная кора (*frontal*

cortex), отвечающая за контроль и регуляцию импульсов при восприятии эмоций [17]. Исследования на животных показали, что миндалина есть часть системы, оценивающей значимость стимула (не обязательно социального), связанную как с опасениями, так и с положительным к нему отношением [19]. Общий вывод многих работ состоит в том, что миндалина причастна к восприятию ценности индивидуальных объектов или классов объектов и активно включена в процесс социального познания [25].

Частные аспекты, исследуемые применительно к восприятию лица другого человека, касаются восприятия взгляда, которое связано с участием верхней височной борозды (superior temporal sulcus) [14]. Еще одним предметом исследований в рамках гипотезы «социального мозга», интерес к которому объясняют важнейшим его эволюционным значением, является восприятие так называемого «биологического движения», или движения биологических объектов (в отличие от объектов физического мира). Данные свидетельствуют, что способность различать движения этих разных типов объектов человеческий младенец обретает очень рано — буквально с 3 месяцев [11]. Доказано, что у приматов наиболее активно откликаются на стимулы в виде тел или лиц, находящихся в движении, клетки верхней височной борозды (superior temporal sulcus) [35]. Аналогичные данные получены и для мозга человека, так как нейроны верхней височной борозды получают информацию от дорзальной и вентральной составляющих зрительного тракта и, по мнению исследователей, причастны к восприятию движения и идентификации объектов, причем активация вентральной части верхней височной борозды (скорее, правого полушария) установлена при наблюдении за движениями руки, глаз и губ другого человека [10].

В настоящее время одной из актуальных тем является изучение соотношений процессов социального познания, в отличие от познания несоциальных объектов, с таким параметром, как уровень автоматизированности когнитивных процессов и контроля за ними. Несмотря на попытки снять данный вопрос (например, путем указания на его особую сложность или на наличие различных по степени автоматизированности элементов), есть последовательные сторонники дихотомической модели [30], согласно которой процессы социального познания относятся к автоматическим, их отличает быстрота, рефлекторный характер, спонтанность, они раньше формируются в онтогенезе и более отчетливо опираются на эмоциональную регуляцию [23]. С этим утверждением можно согласиться, особенно если вспомнить о таком феномене, как социальный стереотип, но очевидно, что при социальном взаимодействии возможны и менее автоматизированные, более обдуманные, взвешенные процессы (от тщательного рационального анализа чьего-либо поведения до продумывания и выстраивания собственной тактики поведения). Тем не менее есть много эмпирических подтверждений тому, что бессознательные, мгновенные оценки лица другого человека влияют на наше социальное поведение,

например, при выборе политического лидера [47] или принятия решения о кредитоспособности партнера [48]. Интересными являются попытки раскрытия механизмов социальной оценки другого человека. Так, в одном из исследований достаточно убедительно обосновываются выделение двух независимых (не только феноменологически, но и нейрофизиологически) механизмов социального познания — компетентности, т. е. понимания другого человека, и теплоты, или эмпатии [22]; это созвучно теоретическим взглядам, имеющим место в общей психологии.

Роль «зеркальных нейронов» в обеспечении работы «social brain»

К числу не только значимых в научном плане, но и интригующе интересных открытий, совершенных в последние годы в области нейронаук, относится открытие особой системы нейронов, названных «зеркальными» — «brain's mirror system». Зеркальными они названы за то, что в период, когда мы наблюдаем другого человека, его действия, в некоторых клетках нашего мозга возникает активность, настолько соответствующая наблюдаемым действиям, как будто мы тоже их совершаем или автоматически подражаем действиям этого человека [16]. Нейроны, в которых обнаружена такая активность, и названы зеркальными, причем первоначально они были найдены в нижних отделах лобной коры (ventral premotor cortex — F5) у обезьян [42], а позже были обнаружены и у человека.

По мере изучения системы «зеркальных нейронов» она постепенно раскрывает свои удивительные особенности. Так, было установлено, что зеркально отражаться в клетках головного мозга могут не только действия другого человека, но и его эмоции, и если феномен, когда мы невольно улыбаемся при виде счастливого смеющегося лица, известен каждому, то сейчас можно говорить об установлении биологического механизма, его обеспечивающего. Инструментальные исследования мозга подтверждают, что в момент, когда мы наблюдаем эмоции другого человека, возникает активация тех областей мозга, которые активировались бы в случае переживания нами данной эмоции [41]. Доказано, что система «отзеркаливания» работает и применительно к случаям боли [32], прикосновения — в виде активации соматосенсорных отделов коры при виде прикосновения к другому человеку [12; 28]. Данная система способна дифференцировать биологическое и небиологическое движение, в частности, откликаясь активацией соответствующих нейронов при наблюдении движения руки, при том что подобной активации не возникает при наблюдении за действиями механического манипулятора — даже если выполняемые им действия аналогичны мануальным [43]. Интересно также, что выявляемая при использовании нейровизуализационных методов активация областей мозга, созвучных активации моторной коры людей, совершающих наблюдаемые движения, сопровождается реакциями периферической систе-

мы, обеспечивающей моторику; так, были установлены импульсы от мускулов руки наблюдателя движений, созвучные этим движениям [20].

Для объяснения найденных фактов исследователи предлагают гипотезу, утверждающую, что мозг использует одинаковый принцип кодирования для случаев восприятия и планирования действий [39]. Понятно, что для такой сложной, затрагивающей многие виды активности «зеркальной» системы, не должно быть отдельной мозговой области, за нее отвечающей, поскольку содержание отражаемого весьма различно и относится ко многим областям коры. В ходе продолжающихся исследований «зеркальной» системы очевидным становится то, что она является по крайней мере одним из механизмов, обеспечивающих возможность определять намерения другого человека в процессе наблюдения за ним, понимать, в каком состоянии, настроении находится другой человек [26; 49; 51].

«Theory of mind» или «модель психического»

Важным направлением изучения социального восприятия, познания и поведения являются исследования на основе модели «theory of mind» — концепта, который был предложен для обозначения особой способности субъекта понимать состояние других людей, отличное от его собственного. Перевод данного термина на русский язык сопряжен с большими сложностями, и возможны, как это отмечает известный специалист в области когнитивной психологии Б.М. Величковский [1], два его варианта: «модель психического» или «индивидуальная теория психики». Следует указать на близость данного конструкта целому ряду других, более привычных отечественным специалистам: рефлексия, эмпатия, самосознание, метакогнитивные образования. В работах западных авторов термин популярен и «theory of mind» активно изучается в когнитивной, клинической, возрастной, социальной психологии и в других областях. Отечественные работы по данной теме только начинают появляться [2; 3]. Выбор термина, на наш взгляд, не случаен и во многом обусловлен стремлением западных исследователей отойти от эмпирически сложных и трудноверифицируемых концептов, связанных с понятием «личность» (рефлексия, эмпатия, сопереживание), и максимально упростить, сделать операционально удобными и измеряемыми представления субъекта о другом человеке, содержания его сознания и мотивации. Собственно, аналогично можно объяснить и частоту использования современных терминов «социальный интеллект», «эмоциональный интеллект», во многом вытеснивших терминологию личностных черт, установок, диспозиций.

Возвращаясь к понятию «theory of mind», отметим, что для определения места описываемой способности было, в свою очередь, предложено несколько моделей. В их числе — идея об отдельной способности «theory of mind» [44], связанной с процессами выбора релевантной и нерелевантной контексту ин-

формации, нужной для выдвижения и проверки человеком правильности своих предположений касательно поведения и состояния других людей. Другая модель — теория «метарепрезентации» [34] — разделяет первичные репрезентации, возникающие у младенца на начальных этапах развития вследствие проявлений собственной активности, и вторичные, возникающие позже, дающие возможность проверить свои предположения. При этом для успешного понимания других людей необходимы такие способности, как одновременное представление в сознании разных мнений, поэтому нарушения «теории психического» иногда возникают как часть более общего дефекта мышления. Еще одна модель — теория «симуляции» — предполагает способность встать на место другого [18], она близка традиционным представлениям о механизме эмпатии и также находит эмпирические подтверждения. Немало исследований зарубежных авторов было посвящено онтогенетическому развитию названной способности, что позволило описать некоторые закономерности и факторы, на нее влияющие. Были также получены данные о безусловном влиянии социальной среды на когнитивное созревание, в том числе и на способность понимать других людей [15].

Методическое обеспечение исследований в рамках модели «theory of mind» варьирует от экспериментального разыгрывания сложных ситуаций до предложения специальных методик, основанных на разных моделях: понимания лжи, метафоры, иронии и шутки, негласных коммуникативных правил, бестактности. Материалом могут быть картинки, рассказы, даже мультипликация. Технология исследований постепенно совершенствуется как в отношении тестовых заданий, так и путем выделения разных стратегий в понимании другого человека, типов ошибок, разработки моделей, описывающих нарушения «теории психического» при разных формах психопатологии. Теоретические осмысления данного конструкта приводят авторов к такому понятию, как автобиографическая память, аккумулирующая воспоминания о социальных взаимоотношениях, значение которой для социального познания складывается из возможностей рассуждения по аналогии, используемого для понимания другого человека. Очевидно, что ранний опыт предопределяет будущее функционирование индивидуальной «теории психического». Так, если ранний период развития человека был сопряжен с отрицательными эмоциями, явлениями депривации, сопровождался социальной изоляцией, это затруднит и исказит восприятие им себя, других людей и собственного опыта. Возникает неподходящая основа для понимания других людей, что ведет к нарушению способности делать выводы и вести себя на основе получаемой информации. В приведенном в качестве примера случае речь идет о наличии нечетких, неясных и преимущественно отрицательных воспоминаний, в том числе об имевших место ранее интеракциях. Очевидна связь между малым объемом имеющихся социальных све-

дений и способностью понимать других людей. Несомненно, дефицит внимания, низкий уровень интеллекта и иных способностей также отрицательно влияют на результаты выполнения задач, требующих понимания состояния другого человека, хотя характер зависимости между этими параметрами требует своей эмпирической верификации.

Взгляд на проблему нарушений социального интеллекта с позиций культурно-исторической психологии

В отечественной психологии еще в 1980-х гг. также были предприняты попытки описать нарушения социального восприятия и поведения при психической патологии. В частности, было показано, что у больных шизофренией нарушена способность видеть ситуацию глазами другого человека при решении различных интеллектуальных задач [3; 4; 8; 9]. Однако в основе этих нарушений авторы усматривали снижение социальной направленности мышления больных (т. е. нарушения его мотивационного аспекта) и не связывали эти нарушения напрямую с мозговыми изменениями. На такой позиции стояла Б.В. Зейгарник, которая всегда указывала на один из важнейших принципов культурно-исторической теории Л.С. Выготского — принцип единства аффекта и интеллекта. Что касается шизофрении, то на мотивационную основу нарушений мышления при этом заболевании указывал еще Е. Блейлер. Л.С. Выготский отмечал в качестве центральной проблемы при этом заболевании разрушение или утрату системы понятий, выработанных в культуре и представляющих собой основу человеческого мышления. В работе одного из авторов статьи утрата способности к смене позиции, опосредствованию или рефлексивной регуляции мышления, а также способность ориентироваться на сложившийся в данной культуре опыт рассматривались как основные механизмы нарушений социального взаимодействия у больных шизофренией в процессе интеллектуальной деятельности [8; 9]. Природа этих нарушений, как уже упоминалось, связывалась с искажениями социальной направленности мышления, т. е. его мотивационного аспекта.

В настоящее время всеобщее увлечение нейронаукой, новыми возможностями инструментального изучения работы мозга привело к тому, что альтернативные точки зрения, базирующиеся на психологических теориях научения, памяти, восприятия, отошли в сторону, перестали быть объектом интереса. Отечественным психологам, ориентированным на русскоязычные издания, трудно представить себе масштабы увлечения нейронаукой, включая концепт социального мозга, — оно фактически стало безальтернативным. Тем не менее отдельные критические голоса раздаются и среди западных ученых, и что особенно интересно, в опоре на культурно-историческую теорию Л.С. Выготского.

Наше внимание привлекла работа австралийского философа Ч. Вольф [50], обнаружившего не только прекрасное знание основ культурно-исторической теории, работ Л.С. Выготского и А.Р. Лурии, но и убедительно демонстрирующего серьезное методологическое значение данной концепции для понимания основ психического. В указанной нами статье, равно как и в других своих работах, австралийский ученый пишет о повсеместно присутствующей в современной западной психологии, увлекшейся поиском биологических основ психического, тенденции к использованию «экологического» или «этологического» подходов к изучению мозга, за которыми, фактически, мыслится отказ от признания собственной активности субъекта, с редукцией на уровень реактивного, упрощенного, механистического понимания работы мозга (чаще в известной модели «стимул — реакция»). Ч. Вольф говорит о забвении понимания социального мира как существующего в символической форме, как «исторически, социально и культурально детерминированного мира представлений, ролей, значений, в котором мы в действительности живем и действуем» [50, с. 367]. В противовес такому ограниченному и методологически уязвимому подходу Ч. Вольф предлагает опираться на обоснованные в культурно-исторической концепции идеи — о социальном, культурном происхождении психического, об интериоризации как способе построения «социального» мозга, о функциональных системах (по А.Р. Лурии) — как основе работы мозга, обеспечивающих через вариацию сочетаний составляющих их элементов многообразие функций и пластичность мозга. Ученый напоминает о необходимости изучения речи, языка как носителей социального опыта с опорой на их коммуникативное значение и намечает направление исследований, определяемое им как «традиция, идущая от Спинозы». Формулировка, предлагаемая для исследований в рамках данного подхода, звучит так: «от социального измерения психического — материально воплощенного в этологических исследованиях и изучении работы нейрона, онтологически основанных на учении об общих понятиях и бытии как отношении — через признание основополагающей пластичности мозга и моделируемой на основе языка и культуры архитектоники коры (больших полушарий)»; именно этот путь и будет реализацией идеи «социального мозга» [50, с. 372].

* * *

Проведенный анализ литературы, опубликованной в последние годы преимущественно за рубежом, дает весьма убедительные свидетельства как минимум определенной специфики познавательных процессов, причастных к восприятию социальных стимулов и построению социального поведения. В контексте темы данной статьи важно рассмотреть западные исследования, направленные на поиск собственно мозговых основ социального познания, который проводится несколькими путями. Один из

возможных — поиск зон, областей мозга, которые наиболее отчетливо отличают мозг человека от мозга человекообразных обезьян. В этом случае исследователи сходятся во мнении о чрезвычайном значении префронтальных отделов коры головного мозга (prefrontal cortex) [45], роли височной коры (temporal cortices) [46], а также лобной коры как основы «модели психического». Во второй части настоящей ста-

тьи мы представим еще некоторые аргументы сторонников выделения «social brain» не только как особого психологического концепта, но и как отдельного мозгового образования. Не претендуя на полноту освещения проблемы «social brain», нам хотелось бы привлечь внимание читателей к названным выше работам и инициировать дискуссию в отношении заявленной темы.

Литература

1. Величковский Б.М. Когнитивная наука: Основы психологии познания: В 2 т. Т. 1. М., 2006.
2. Дубяга Е.В., Мецержков Б.Г. ИмPLICITная теория разума // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2010. № 1. <http://www/psyanima.ru>.
3. Загвоздкин В.К. Эмоциональный интеллект и его развитие в условиях семейного воспитания // Культурно-историческая психология. 2008. № 2.
4. Зейгарник Б.В., Холмогорова А.Б. Нарушение саморегуляции познавательной деятельности у больных шизофренией // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 1985. № 12.
5. Критская В.П., Мелешко Т.К., Поляков Ю.Ф. Патология психической деятельности при шизофрении: мотивация, общение, познание. М., 1991.
6. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М., 1973.
7. Тонконогий И.М., Пуанте А. Клиническая нейропсихология. СПб., 2007.
8. Холмогорова А.Б. Методика исследования нарушений рефлексивной регуляции мышления на материале определения понятий // Вестн. Моск. ун-та, Сер. 14. Психология. 1983. № 3.
9. Холмогорова А.Б. Нарушения рефлексивной регуляции познавательной деятельности при шизофрении. Дисс. ... канд. психол. наук. М., 1983.
10. Allison T., Puce A., McCarthy G. Social perception from visual cues: role of the STS region // Trends Cogn Sci. 2000. № 4.
11. Bertenthal B.I. Infants' perception of biomechanical motions: Intrinsic image and knowledge-based constraints // Granrud C. (ed.). Visual Perception and Cognition in Infancy. Hillsdale, N. J., 1993.
12. Blakemore S.J., Bristow D., Bird G., Frith C., Ward J. Somatosensory activations during the observation of touch and a case of vision-touch synaesthesia // Brain. 2005. № 128.
13. Brothers L. The social brain: a project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain // Concepts Neurosci. 1990. № 1.
14. Calder A.J., Lawrence A.D., Keane J. et al. Reading the mind from eye gaze // Neuropsychologia. 2002. № 40.
15. Carpendale J.I.M., Lewis C. Constructing an understanding of mind: The development of children's social understanding within social interaction // Behavioral and Brain Sciences. 2003. <http://www.psych.lancs.ac.uk>.
16. Chartrand T.L., Bargh J.A. The chameleon effect: the perception-behavior link and social interaction // J. Pers. Soc. Psychol. 1999. № 76.
17. Cunningham W.A., Johnson M.K., Raye C.L. et al. Separable neural components in the processing of black and white faces // Psychol. Sci. 2004. № 15.
18. Davies M., Stone T. Mental Simulations: Evaluations and Applications. Oxford, U. K., 1995.
19. Dolan R.J. Emotion, cognition, and behavior // Science. 2002. № 298.
20. Fadiga L., Fogassi L., Pavesi G., Rizzolatti G. Motor facilitation during action observation: A magnetic stimulation study // Neurophysiologia. 1995. № 73.
21. Fernandez-Duque D., Johnson M.L. Cause and effect theories of attention: The role of conceptual metaphors // Review of General Psychology. 2002. № 6 (2).
22. Fiske S.T., Cuddy A.J.C., Glick P. Universal dimensions of social cognition: warmth and competence // Trends Cogn. Sci. 2007. № 11.
23. Fiske S.T., Taylor S.E. Social Cognition: From Brains to Culture. N. Y., 2008.
24. Fodor J.A. Modularity and Mind. Cambridge, 1983.
25. Frith C.D. The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia. Hove, U. K., 1992.
26. Gallese V. Before and below 'theory of mind': embodied simulation and the neural correlates of social cognition // Phil. Trans. R. Soc. B. 2007. № 362.
27. Kanwisher N. Domain specificity in face perception // Nature Neurosci. 2000. № 3.
28. Keysers C., Wicker B., Gazzola V. et al. A touching sight: SII/PV activation during the observation and experience of touch // Neuron. 2004. № 42.
29. Lange K., Williams L.M., Young A.W., Bullmore E.T., Brammer M.J., Williams S.C., Gray J.A., Phillips M.L. Task instructions modulate neural responses to fearful facial expressions // Biol. Psych. 2003. № 53(3).
30. Lieberman M.D. Social cognitive neuroscience: a review of core processes // Annu. Rev. Psychol. 2007. № 58.
31. Morris J.S., Friston K.J., Buchel C. et al. A neuromodulatory role for the human amygdala in processing emotional facial expressions // Brain 1998. № 121.
32. Morrison I., Lloyd D., di Pellegrino G., Roberts N. Vicarious responses to pain in anterior cingulate cortex: is empathy a multisensory issue? // Cogn. Affect. Behav. Neurosci. 2004. № 4.
33. Pascalis O., de Haan M., Nelson C. Is face processing species-specific during the first year of life? // Science. 2001. № 296.
34. Perner J. Understanding the Representational Mind. Cambridge, 1991.
35. Perrett D.I., Hietanen J.K., Oram M.W., Benson P.J. Organization and functions of cells responsive to faces in the temporal cortex // Phil. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci. 1992. Vol. 335. № 1273.
36. Phelps E.A., Cannistraci C.J., Cunningham W.A. Intact performance on an indirect measure of race bias following amygdala damage // Neuropsychologia. 2003. № 41.
37. Phillips M.L., Young A.W., Senior C. et al. A specific neural substrate for perceiving facial expressions of disgust // Nature. 1997. № 389.
38. Premack D., Woodruff G. Does the chimpanzee have a theory of mind? // Behav. Brain Sci. 1978. № 1.

39. Prinz W. Perception and action planning // Eur. J. Cogn. Psychol. 1997. № 9.
40. Raleigh M.J., Steklis H.D. Effect of orbitofrontal and temporal neocortical lesions on the affiliative behavior of vervet monkeys // Exp. Neurol. 1981. № 73.
41. Rizzolatti G., Craighero L. The mirror-neuron system // Annu. Rev. Neurosci. 2004. № 27.
42. Rizzolatti G., Fadiga L., Fogassi L., Gallese V. Premotor cortex and the recognition of motor actions // Cogn. Brain. Res. 1996. № 3.
43. Rizzolatti G., Fogassi L., Gallese V. Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action // Nature Rev. Neurosci. 2001. № 2.
44. Scholl B.J., Leslie A. Modularity, development and 'theory of mind' // Mind and Language. 1999. Vol. 14.
45. Semendeferi K., Armstrong E., Schleicher A. et al. Prefrontal cortex in humans and apes: a comparative study of area 10 // Am. J. Phys. Anthropol. 2001. № 114.
46. Semendeferi K., Damasio H. The brain and its main anatomical subdivisions in living hominoids using magnetic resonance imaging // J. Hum. Evol. 2000. № 38.
47. Todorov A., Mandisodza A.N., Goren A., Hall C.C. Inferences of competence from faces predict election outcomes // Science. 2005. № 308.
48. Willis J., Todorov A. First impressions: making up your mind after a 100-ms exposure to a face // Psychol. Sci. 2006. № 17.
49. Wilson M., Knoblich G. The case for motor involvement in perceiving conspecifics // Psychol. Bull. 2005. № 131.
50. Wolfe C. The Social Brain: a Spinozist Reconstruction / W. Christensen, E. Schier, J. Sutton (eds.). Proceedings of the 9th Conf. Austr. Soc. Cogn. Sci. 2010.
51. Wolpert D.M., Doya K., Kawato M. A unifying computational framework for motor control and social interaction // Phil. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci. 2003. Vol. 358. № 1431.
52. <http://cercor.oxfordjournals.org/archive/>.
53. <http://scan.oxfordjournals.org>.
54. <http://www.columbia.edu/~ko2132/home.htm>.
55. http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/622925/description.
56. <http://www.fil.ion.ucl.ac.uk/spm/>.
57. <http://www.psypress.com/socialneuroscience/default.asp>.

Social Brain Concept as a Basis for Social Cognition and Its Deficits in Mental Disorders.

Part I. 'Social Brain': Product of Modern Neuroscience

O.V. Rychkova

PhD in Psychology, associate professor, leading researcher at the National Centre on Substance Abuse, Ministry for Public Health of the Russian Federation

A.B. Kholmogorova

PhD in Psychology, professor, head of the Chair of Clinical Psychology and Psychotherapy, Department of Counseling Psychology, Moscow State University of Psychology and Education

This paper aims to explore and evaluate the social brain concept that is widely discussed in foreign psychology. This concept refers to a certain system (group of systems) in the brain which is responsible for perceiving social objects, mediating and carrying out social interactions. The paper provides arguments of the concept's supporters as well as opponents: the former rely on the data on brain scanning and research into pathological conditions (for instance, one of the brain mechanisms responsible for the perception of other people's feelings and actions is the system of mirror neurons), while the latter emphasise the social genesis of cognitive processes and brain plasticity.

Keywords: social brain, social perception, perception of social objects, tonsil, prefrontal cortex, temporal lobes, mirror neurons, theory of mind (ToM), schizophrenia, brain mechanisms of social behaviour.

References

1. Velichkovskii B.M. Kognitivnaya nauka: Osnovy psikhologii poznaniya: V 2 t. T. 1. M., 2006.
2. Dubyaga E.V., Mesheryakov B.G. Implicitnaya teoriya razuma // Psihologicheskii zhurnal Mezhdunarodnogo universiteta prirody, obshestva i cheloveka "Dubna". 2010. № 1. <http://www/psyanima.ru>.
3. Zagvozdkin V.K. Emocional'nyi intellekt i ego razvitie v usloviyah semeinogo vospitaniya // Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya. 2008. № 2.
4. Zeigarnik B.V., Kholmogorova A.B. Narushenie samoregul'yacii poznavatel'noi deyatel'nosti u bol'nykh shizofreniei // Zhurnal nevropatologii i psichiatrii im. S.S. Korsakova. 1985. № 12.
5. Kritskaya V.P., Meleshko T.K., Polyakov Yu.F. Patologiya psicheskoi deyatel'nosti pri shizofrenii: motivaciya, obshe- nie, poznanie. M., 1991.
6. Luriya A.R. Osnovy neiropsihologii. M., 1973.
7. Tonkonogii I.M., Puante A. Klinicheskaya neiropsihologiya. SPb., 2007.

8. *Holmogorova A.B.* Metodika issledovaniya narushenii refleksivnoi regulyatsii myshleniya na materiale opredeleniya ponyatii // Vestn. Mosk un-ta. Ser. 14. Psychologia 1983. № 3.
9. *Holmogorova A.B.* Narusheniya refleksivnoi regulyatsii poznavatel'noi deyatel'nosti pri shizofrenii. Diss. ... kand. psihol. nauk. M., 1983.
10. *Allison T., Puce A., McCarthy G.* Social perception from visual cues: role of the STS region // Trends Cogn Sci. 2000. № 4.
11. *Bertenthal B.I.* Infants' perception of biomechanical motions: Intrinsic image and knowledge-based constraints // Granrud C. (ed.). Visual Perception and Cognition in Infancy. Hillsdale, N. J., 1993.
12. *Blakemore S.J., Bristow D., Bird G., Frith C., Ward J.* Somatosensory activations during the observation of touch and a case of vision-touch synaesthesia // Brain. 2005. № 128.
13. *Brothers L.* The social brain: a project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain // Concepts Neurosci. 1990. № 1.
14. *Calder A.J., Lawrence A.D., Keane J.* et al. Reading the mind from eye gaze // Neuropsychologia. 2002. № 40.
15. *Carpendale J.I.M., Lewis C.* Constructing an understanding of mind: The development of children's social understanding within social interaction // Behavioral and Brain Sciences. 2003. <http://www.psych.lancs.ac.uk>.
16. *Chartrand T.L., Bargh J.A.* The chameleon effect: the perception-behavior link and social interaction // J. Pers. Soc. Psychol. 1999. № 76.
17. *Cunningham W.A., Johnson M.K., Raye C.L.* et al. Separable neural components in the processing of black and white faces // Psychol. Sci. 2004. № 15.
18. *Davies M., Stone T.* Mental Simulations: Evaluations and Applications. Oxford, U. K., 1995.
19. *Dolan R.J.* Emotion, cognition, and behavior // Science. 2002. № 298.
20. *Fadiga L., Fogassi L., Pavesi G., Rizzolatti G.* Motor facilitation during action observation: A magnetic stimulation study // Neurophysiologia. 1995. № 73.
21. *Fernandez-Duque D., Johnson M.L.* Cause and effect theories of attention: The role of conceptual metaphors // Review of General Psychology. 2002. № 6 (2).
22. *Fiske S.T., Cuddy A.J.C., Glick P.* Universal dimensions of social cognition: warmth and competence // Trends Cogn. Sci. 2007. № 11.
23. *Fiske S.T., Taylor S.E.* Social Cognition: From Brains to Culture. N. Y., 2008.
24. *Fodor J.A.* Modularity and Mind. Cambridge, 1983.
25. *Frith C.D.* The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia. Hove, U. K., 1992.
26. *Gallese V.* Before and below 'theory of mind': embodied simulation and the neural correlates of social cognition // Phil. Trans. R. Soc. B. 2007. № 362.
27. *Kanwisher N.* Domain specificity in face perception // Nature Neurosci. 2000. № 3.
28. *Keysers C., Wicker B., Gazzola V.* et al. A touching sight: SII/PV activation during the observation and experience of touch // Neuron. 2004. № 42.
29. *Lange K., Williams L.M., Young A.W., Bullmore E.T., Brammer M.J., Williams S.C., Gray J.A., Phillips M.L.* Task instructions modulate neural responses to fearful facial expressions // Biol. Psych. 2003. № 53(3).
30. *Lieberman M.D.* Social cognitive neuroscience: a review of core processes // Annu. Rev. Psychol. 2007. № 58.
31. *Morris J.S., Friston K.J., Buchel C.* et al. A neuromodulatory role for the human amygdala in processing emotional facial expressions // Brain 1998. № 121.
32. *Morrison I., Lloyd D., di Pellegrino G., Roberts N.* Vicarious responses to pain in anterior cingulate cortex: is empathy a multisensory issue? // Cogn. Affect. Behav. Neurosci. 2004. № 4.
33. *Pascalis O., de Haan M., Nelson C.* Is face processing species-specific during the first year of life? // Science. 2001. № 296.
34. *Perner J.* Understanding the Representational Mind. Cambridge, 1991.
35. *Perrett D.I., Hietanen J.K., Oram M.W., Benson P.J.* Organization and functions of cells responsive to faces in the temporal cortex // Phil. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci. 1992. Vol. 335. № 1273.
36. *Phelps E.A., Cannistraci C.J., Cunningham W.A.* Intact performance on an indirect measure of race bias following amygdala damage // Neuropsychologia. 2003. № 41.
37. *Phillips M.L., Young A.W., Senior C.* et al. A specific neural substrate for perceiving facial expressions of disgust // Nature. 1997. № 389.
38. *Premack D., Woodruff G.* Does the chimpanzee have a theory of mind? // Behav. Brain Sci. 1978. № 1.
39. *Prinz W.* Perception and action planning // Eur. J. Cogn. Psychol. 1997. № 9.
40. *Raleigh M.J., Steklis H.D.* Effect of orbitofrontal and temporal neocortical lesions on the affiliative behavior of vervet monkeys // Exp. Neurol. 1981. № 73.
41. *Rizzolatti G., Craighero L.* The mirror-neuron system // Annu. Rev. Neurosci. 2004. № 27.
42. *Rizzolatti G., Fadiga L., Fogassi L., Gallese V.* Premotor cortex and the recognition of motor actions // Cogn. Brain. Res. 1996. № 3.
43. *Rizzolatti G., Fogassi L., Gallese V.* Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action // Nature Rev. Neurosci. 2001. № 2.
44. *Scholl B.J., Leslie A.* Modularity, development and 'theory of mind' // Mind and Language. 1999. Vol. 14.
45. *Semendeferi K., Armstrong E., Schleicher A.* et al. Prefrontal cortex in humans and apes: a comparative study of area 10 // Am. J. Phys. Anthropol. 2001. № 114.
46. *Semendeferi K., Damasio H.* The brain and its main anatomical subdivisions in living hominoids using magnetic resonance imaging // J. Hum. Evol. 2000. № 38.
47. *Todorov A., Mandisodza A.N., Goren A., Hall C.C.* Inferences of competence from faces predict election outcomes // Science. 2005. № 308.
48. *Willis J., Todorov A.* First impressions: making up your mind after a 100-ms exposure to a face // Psychol. Sci. 2006. № 17.
49. *Wilson M., Knoblich G.* The case for motor involvement in perceiving conspecifics // Psychol. Bull. 2005. № 131.
50. *Wolfe C.* The Social Brain: a Spinozist Reconstruction / W. Christensen, E. Schier, J. Sutton (eds.). Proceedings of the 9th Conf. Austr. Soc. Cogn. Sci. 2010.
51. *Wolpert D.M., Doya K., Kawato M.* A unifying computational framework for motor control and social interaction // Phil. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci. 2003. Vol. 358. № 1431.
52. <http://cercor.oxfordjournals.org/archive/>.
53. <http://scan.oxfordjournals.org>.
54. <http://www.columbia.edu/~ko2132/home.htm>.
55. http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/622925/description.
56. <http://www.fil.ion.ucl.ac.uk/spm/>.
57. <http://www.psypress.com/socialneuroscience/default.asp>.