

Социум и мозг: биокультурный со-конструктивизм

В.А. Бажанов

С позиций идеи биокультурного со-конструктивизма в статье анализируются особенности и результаты взаимодействия социума, культуры и мозга. Предлагаются аргументы в пользу того, что социум, культура и мозг составляют целостную систему, каждый элемент которой активно перестраивается под воздействием других элементов и в то же время детерминирует характер их изменений, что позволяет говорить о феномене “социального мозга”. Социокультурные по своему содержанию факторы оказывают не просто заметное, а зачастую решающее воздействие на функции нейроструктур и перестройку генетического содержания и активности мозга. Более того, иногда они определяют само существование такого рода структур и образований, имея в виду даже макроскопический уровень. Траектории естественного и культурного развития пересекаются и образуют систему, которая обеспечивает их активное взаимодействие и детерминацию друг друга. С когнитивной точки зрения культура выступает в качестве призмы, которая задает ракурс видения мира и модусы его оценки, фильтра, который отсеивает не вписывающиеся в “категориальную сетку” культуры фрагменты реальности. Показывается, что представления о трансцендентальном, “когнитивно-универсальном” субъекте познания должны быть переосмыслены в свете нового эмпирического материала, который обнаруживается в исследованиях культурной нейронауки. Субъект познания с позиций биокультурного со-конструктивизма оказывается “привязанным” к конкретной ситуации, которая характеризует особенности отношения социума, культуры и мозга “здесь и сейчас”. Натуралистический поворот, к которому дает сильный импульс современная нейронаука, говорит также в пользу пересмотра жестких установок логоцентризма и перспектив деантропологизации знания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: социум, культура, нейронаука, биокультурный со-конструктивизм, субъект познания, деантропологизация знания.

БАЖАНОВ Валентин Александрович – доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии Ульяновского государственного университета.

vbazhanov@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 11 сентября 2017 г.

Цитирование: *Бажанов В.А.* Социум и мозг: биокультурный со-конструктивизм // Вопросы философии. 2018. № 2. С. 78–88.

Революция в современной нейронауке, особенно в той ее части, которую принято называть “культурной нейронаукой”, заставляет не только существенно пересмотреть и переосмыслить принятые ранее представления о формировании и функционировании мозга, но и ставит нетривиальные вопросы о связи особенностей нейробиологических структур и социума, который является носителем той или иной культуры.

*Работа поддерживалась грантом РФФИ/РГНФ № 16-03-00117а. This work was supported by RBRF/RFH grant № 16-03-00117a.

© Бажанов В.А., 2018 г.

Отражаются ли социокультурные реалии на формировании и функционировании мозга и если да, то каким образом? В какой степени эти реалии предопределяют модули активности тех или иных нейронных сетей? Имеет ли место влияние особенностей строения и активности мозга на социум и культуру? Можно ли рассматривать социум, культуру и мозг в качестве целостной системы, каждый элемент которой так или иначе оказывает воздействие на остальные элементы, работает принцип обратной связи, а анализ этой системы предполагает преимущественно холистический, а не редукционистский подход? Иначе говоря, является ли адекватным здесь образ улицы с двусторонним движением, когда происходит постоянный “обменный процесс” между социумом (имея в виду и культуру) и мозгом?

Полагаю, что на все данные вопросы ответ может быть положительным.

Постараюсь это положение обосновать недавно возникшей идеей, которая является стержневой для направления, которое условно называется **биокультурным конструктивизмом** [Коул 2009, 69; Malinowska 2016, 3867]. Стоит заметить, что более точно его следовало бы назвать биокультурным **со-**конструктивизмом¹, поскольку оно изучает особенности взаимовлияния и социума, и культуры, и мозга, реципрокные (имея в виду феномен обратных связей), динамические и интерактивные отношения между всеми элементами этой *целостной* системы, которые выступают здесь как *открытые* подсистемы, подверженные эндогенным и экзогенным изменениям. Это направление стремится представить картину “социального мозга”² в аспекте детерминации особенностями активности мозга тех или иных составляющих социума и культуры, в определенном смысле “нейродетерминированности” культуры и своего рода аккультурации активности мозга [Adolphs 2009; Franks 2010; Han 2017].

Особая актуальность исследований в данном направлении кроме фундаментальных проблем, относящихся к эпистемологии, соотношению биологического и социального, психологизма и антипсихологизма, по-прежнему обсуждаемой концепции витализма [Osborne 2016] и т.п., определяется тем, что они могут предложить чрезвычайно перспективные неинвазивные инструменты и методы борьбы с разного рода многочисленными психическими заболеваниями и ментальными патологиями, которыми страдают миллионы жителей планеты [Kennedy, Adolphs 2012; Chiao, Li, Turner, Lee-Tauler, Pringle 2017], раскрыть новые механизмы боли и способы ее купирования, а также внести вклад в методы лечения разных болезней, например, даже казалось бы далеких от нейрофизиологии астмы и сердечной аритмии [Reynolds Losin 2017, 2]³.

Культура как фактор биологической адаптации

Э. Дюркгейму приписывают сравнение значения культуры для человека со значением воды для рыбы. Человек с самого рождения погружен в определенную культуру с ее духовными и материальными ценностями, смыслами, явными и неявными конвенциями, которые в силу особой пластичности мозга формируют и преобразуют его активность⁴. Небиологические и негенетические – социокультурные по своему содержанию – факторы оказывают не просто заметное, а зачастую решающее воздействие на функции нейроструктур и перестройку содержания и активности мозга. С когнитивной точки зрения культура задает ракурс видения мира и модули его оценки или же фильтра, который отсеивает не вписывающиеся в “категориальную сетку” культуры фрагменты реальности. С логической точки зрения основным механизмом аккультурации выступает процедура абдукции, которая позволяет на сознательном или бессознательном уровне выдвигать гипотезы и делать правдоподобные умозаключения о содержании и связях различных явлений и процессов.

Благодаря тому, что культура выработала эффективные инструменты и практики достижения и сохранения определенных ценностей, она оказывается средой, в которой происходит последовательная подготовка личности в плане биологической адаптации фактически вплоть до совершеннолетия и даже позже. И напротив, биологические

факторы обеспечивают процесс аккультурации человека. Перспективы создания человеческого общества и его отдельных сообществ открывались по мере увеличения объема мозга и особенно неокортекса, причем рост объема мозга позитивно коррелирует с индикаторами сложности социальной группы [Chiao, Bebko 2011, 20]. Высказываются также предположения, что возможность социальной жизни во многом обеспечивается миндалиной, которая связывает нейронные сети так или иначе имеющие отношение к социокультурной активности человека [Li 2007, 535; Franks 2010, 45; Bickart, Dickerson, Barret 2014].

Некоторые зачатки социальной и культурной жизни, своего рода **протосоциальность**, протокультура наблюдается у разных представителей животного мира: у обезьян, слонов, крыс, птиц, китообразных и даже рыб. Здесь имеются в виду такие их качества, как наличие различных “диалектов” в пении птиц (особый “диалект” курских соловьев исчез в результате их истребления во время Второй мировой войны), синхронизированное “пение” китов, взаимопомощь и коллективное добывание пищи у крыс, помощь в определении источников воды и соли у слонов, ассоциированное поведение косяков рыб и т.п. (подробнее см.: [Dominguez, Douglas Lewis, Turner, Egan 2009, 45]). Возможно, что истоки такого рода поведения, относящиеся к механизмам мимесиса и ассоциации, находятся в зеркальных нейронах, предполагающих автоматическое копирование и запоминание действий других особей, которое задает устойчивый репертуар поведения.

Качественное отличие способности к социальной жизни у человека от протосоциальности животных заключается в том, что человеческая культура носит интерсубъективный и саморефлективный характер, который связан с пониманием целей и сущности деятельностного отношения к миру и к другим людям, а также способностью к абстрагированию, фантазии и оперированию символическими данными. Люди не просто участвуют в коллективных действиях; они занимаются осознанной деятельностью и вкладывают в нее определенный смысл, производя критическую экспертизу конечных результатов и путей их достижения. Только человеку оказывается присущим альтруистическое поведение, которое, вообще говоря, не связано с ожиданием ответного действия такого же характера, и альтруистическое наказание [Fehr, Gaechter 2002, 138]. С нейроантропологической точки зрения мы здесь сталкиваемся с дополнительными (близкими к смыслу, который вкладывал в это понятие Н. Бор) механизмами коэволюционного филогенеза и самосогласованного онтогенеза.

Нейрогенез в некоторых отделах мозга (прежде всего в теменной доле, гиппокампе и обонятельной луковице) происходит едва ли не на протяжении всей жизни [Kitayama, Park 2010, 122–123], а особенно динамично вплоть до периода “ранней зрелости”, юности [Choudhury 2010, 160]. Структура и организация мозга, равно как и ментальность с самого рождения ребенка и вплоть до пубертатного периода во многом определяются той социально-культурной средой, в которой формируется личность [Chiao, Li, Turner, Lee-Tauler, Pringle 2017, 8].

Р. Данбар заметил, что моногамные парные брачные и дружеские отношения могут наблюдаться только у живых существ с заметно увеличенным объемом мозга и особенно неокортекса [Dunbar 2009^a, 1121]. Сложная социальная организация, предполагающая дифференциацию непосредственного окружения на близких друзей и, возможно, заклятых врагов, возможна только в условиях большого мозга и неокортекса. Это позволяет говорить о своего рода “социальном мозге”. Специфика социальных организаций накладывает жесткие требования к величине, структуре мозга и его когнитивному потенциалу; более сложная организация требует более сложного мозга. По-видимому, сеть отношений между людьми, которая характеризуется прочными дружескими связями, ограничена примерно ста пятьюдесятью членами [Dunbar 2009^b, 563]. Это так называемое “число Данбара”.

Думается, что вовсе не случайно в процессе развития с момента рождения объем мозга человека увеличивается примерно в четыре раза, тогда как у обезьян увеличение объема мозга существенно меньше. Кроме того, значительно более растянутый период цитогенеза клеток мозга у человека ведет к более сложной организации, которая оказывается

достаточной для его вовлечения в процесс культурной и биологической адаптации [Falk 2016, 104].

Люди значительно легче узнают лица представителей своей расы и социальной группы, тогда как лица других рас и социальных групп воспринимаются обычно с трудом и плохо запоминаются. Если трехмесячные младенцы достаточно легко распознают ранее не встречавшиеся лица четырех этнических групп (кавказцев, китайцев, африканцев и арабов), которые принимали участие в эксперименте, то полугодовалые дети распознавали уже только лица из двух этнических групп (например, китайцев и кавказцев, живущих в Америке), а девятимесячные дети узнавали уже только лица из своей этнической группы [Kelly, Liu, Lee, Quinn, Pascalis, Slater, Ge 2009; Anzures, Quinn, Pascalis, Slater, Tanaka, Lee 2013]. По всей видимости, приобретаемый младенцами визуальный опыт настраивает мозг на определенную “топологию” лица и вытесняет почти или вообще не встречающиеся конфигурации лиц других этнических групп, выводя их из категории “воспринимаемых” контуров.

Аналогичная ситуация и с восприятием голоса: маленькие дети явно отдают большее предпочтение тем представителям своей этнической группы, которые говорят на привычном им языке с привычным акцентом (происхождением), чем тем, кто принадлежит той же этнической группе, но говорит с иным (незнакомым) акцентом. Данный факт может быть вполне объясним с точки зрения эволюции: свое непосредственное сообщество, которое является носителем определенного акцента, ближе и значительно важнее для ребенка, чем этническая принадлежность. Именно акцент является существенно более важным маркером своей социальной группы, чем цвет кожи или разрез глаз. Некоторые представления об этничности появлялись у детей лишь в возрасте примерно 2.5–5 лет [Kinzler, Shutts, DeJesus, Spelke 2009, 629–630]. Шестимесячные дети могут различать около 800 различных гласных и согласных. Тем не менее по достижении года это число уменьшается до 40, причем все это уже звуки только своего родного языка [Kuhl 2010, 715]. По всей видимости, этот феномен представляет физиологическую “обрезку” на уровне синапсов мозга в процессе раннего развития мозга, когда происходит постепенная и последовательная миелинизация нервных волокон и образование нейронных сетей высокого уровня, достаточных для создания сложных перцептивных возможностей и в конечном счете освоения речи. Создается своего рода “канализация” перцептивного потенциала в том смысле, что еще на ранних стадиях физиологического развития социокультурное окружение приблизительно очерчивает границы доступных модальностей и “режимов” восприятия. Такого рода эффект в определенном смысле сохраняется и для взрослых. Например, вероятность заметить противоречия в идеологических доктринах значительно ниже, если речь идет о приверженцах этой же идеологии [Dominguez, Douglas Lewis, Turner, Egan 2009, 59], а вероятность понять и проявить сочувствие к переживающему неудачу члену своего круга или сообщества выше, чем по отношению к постороннему человеку [Kitayama, Park 2010, 119].

Поэтому люди оказываются более точны в определении настроения лиц своей культурной группы, а если речь идет об эмпатии и сопереживании, то активность соответствующих разделов мозга возрастает именно тогда, когда это также касается представителей своей культурной группы [Chiao, Bebkо 2011, 30, 33].

Эти факты позволяют выдвинуть гипотезу неразличимости гомогенных предметов в перцептивных актах [Malinowska 2016, 3883]. Эпистемологическая по своей сущности абстракция неразличимости (или тождества неразличимых), таким образом, имеет глубокие психологические основания, относящиеся к актам восприятия, которые ограничены определенной разрешающей способностью.

Долгое время являлось общепринятым мнение, что перцептивный опыт и психологические особенности восприятия, в отличие от дискурсов, являются универсальными, биологически детерминированными для всех людей. Однако это мнение сформировалось на основе многочисленных наблюдений над людьми, которые сформировались и находились в атмосфере западной, европейской культуры. Расширение ареала наблюдений на

восточную (азиатскую) культуру показало, что данное мнение следует радикально пересмотреть [Blais, Jack, Scheepers, Fiset, Caldara 2008].

Особенности психологического восприятия и перцептивного опыта, которые у людей являются неосознаваемыми, также зависят от их социокультурного происхождения. Так, восприятие человеком лиц других людей и их голосов зависит от социокультурного опыта. У представителей западной культуры доминирует аналитическое мышление, которое основано на категориальном препарировании реальности, и в фокусе внимания здесь оказываются конкретные объекты. У представителей восточной культуры доминирует холистическое мышление, которое обращает внимание прежде всего на контекст, на отношения и сходства между предметами.

Представители западной культуры, когда хотят узнать человека, склонны смотреть прежде всего на глаза собеседника, затем в район рта, а представители восточной культуры смотрят на всю центральную часть лица; у них сосредоточивать взгляд на глазах обычно считается не вполне тактичным, а следовательно, в общем случае неприемлемым [Blais, Jack, Scheepers, Fiset, Caldara 2008].

Особенности культурного развития человека и его непосредственная деятельность оказывают заметное воздействие на архитектуру мозга. Это проявляется в том, что соответствующие разделы мозга претерпевают такого рода физиологические изменения, которые связаны с выполнением определенных задач и/или более эффективным выполнением какого-то вида деятельности. Это позволяет говорить о культурно-деятельностной детерминации физиологического устройства и активности мозга. Так, тщательное и широкомасштабное изучение особенностей мозга лондонских таксистов показало, что объем серого вещества заднего отдела гиппокампа растет по мере увеличения опыта работы таксистов [Maguire, Gadian, Johnsrude, Good, Ashburner, Frackowiak, Frith 2000, 4399]. Примерно через три месяца тренировок по бегу объем серого вещества мозга у тех, кто тренируется, увеличивается (по сравнению с теми, кто не тренируется), сохраняясь таковым еще три месяца после окончания регулярных тренировок [Draganski, Gaser, Busch, Schuierer, Bagdahn, May 2004, 311]. Аналогичные эффекты, связанные с большим развитием и/или активностью тех или иных участков мозга и вызванные связью между нейроанатомическими и сенсомоторными навыками, наблюдаются у музыкантов (у пианистов в левом, у скрипачей в правом полушарии), шахматистов-любителей и мастеров (соответственно медиальная височная доля и лобная и теменная извилина), у гиперрелигиозных людей при саморефлексии наблюдается повышенная активность в височных долях (причем и у приверженцев христианства, и у приверженцев буддизма), а у атеистов в затылочной области мозга.

При выполнении арифметических операций у представителей западной культуры задействуются области мозга, которые обычно связаны с языком (left perisylvian cortices), а у китайцев, японцев и жителей юго-восточной Азии данные области при этих операциях не активируются и обрабатываются областями, осуществляющими предмоторные ассоциации. Возможно, причина этого эффекта кроется в очень широком распространении в Азии счета с помощью абака, которому обучают в школах, а также иероглифического письма [Kitayama, Park 2010, 112–114; Kitayama, Park, Cho 2015, 47].

У восточных народов те части мозга, которые ответственны за взаимодействия с другими носителями сознания и эмоциональной сферой, показывают большую активность, а у западных это те части мозга, которые осуществляют функции самоописания и связаны с текущей социальной деятельностью [Nap, Ma 2014, 298]. Свойство пластичности мозга выражается в том, что, с одной стороны, это нейробиологическая структура, а с другой, “наполнение” мозга как носителя сознания и бессознательного детерминируется культурой, которая закрепляет себя уже на физиологическом уровне (имея в виду онтогенетические и филогенетические аспекты) и оказывает обратное влияние на различные аспекты социокультурного окружения.

Исследования динамики изменений мозга по мере старения человека свидетельствуют о том, что со временем физиологические изменения подавляют те изменения в мозге, которые вызываются социокультурными причинами. Так, к старости у представителей

восточных культур почти полностью деградирует тот участок мозга, который отвечает за “объектно-ориентированное” восприятие действительности, свойственное в основном представителям западных культур, а участок “контекстно-ориентированного” восприятия в данном процессе не затрагивается; данный участок мозга у пожилых представителей западных культур затрагивается в значительно меньшей степени. Впрочем, по мере вовлечения в исследования населения из стран, относящихся к восточным культурам, возрастает массив данных, свидетельствующих в пользу универсальности механизмов когнитивного старения, которые “работают” в значительной мере вне зависимости от социокультурного ареала [Park, Gutchess 2006, 108].

Кросс-лингвистические особенности функционирования мозга и культура

Едва ли не с первых недель рождения мозг ребенка начинает эволюционировать в сторону обретения лингвистического потенциала. Это выражается в том, что у младенца функции и активность полушарий мозга приобретают свойства структурной асимметрии уже через пару недель после рождения. Формирование структур правого полушария, которое несет ответственность за восприятие смысла слов и интонации речи, опережает аналогичный процесс, который имеет место в левом. У обезьян такого рода асимметрии не возникает; обучение показывает их способность лишь ограниченно усваивать только некоторые элементы своего рода протоязыка, который допускает оперирование небольшим количеством символов, но лишен каких-либо грамматических структур [Dehaene 2009, 395–396; Corbalis 2004, 544].

Ускорение эволюции *homo sapiens* в значительной мере связано с овладением языком и устной речью. Маловероятно, что это обусловлено, как считалось ранее, мутацией лишь одного гена FOXP2 (хотя эта мутация сама по себе важна); скорее, здесь должна идти речь о системных изменениях мозга, которые начались примерно сто тысяч лет тому назад и в которые был вовлечен и данный ген. Важнейший момент в этом процессе – переход от жестовой системы обмена информацией к полноценной устной речи, предполагающей набор акустических свойств [Corbalis 2004, 543, 546]. Освобождение от необходимости обмениваться жестами с помощью рук открыло возможности их использования для других целей и в первую очередь для изготовления (поначалу примитивных) орудий труда. Соответствующий же лицевой жестовый язык, как известно, сохранился до наших дней. Примерно пять тысяч лет тому назад у некоторых народов появилась письменность, которая запустила процесс интенсивного развития интеллекта и средств коммуникации в контексте эволюционирующей в кумулятивном режиме культуры.

Усложнение социальной организации людей сопровождалось усложнением форм их коммуникации посредством языка [Li 2007, 537]. Ряд разделов головного мозга (особенно лобные, височные, теменные) у китайцев по размеру превосходят таковые американцев. Вероятная причина кроется вовсе не в генетических особенностях населения Китая или США, а в орфографических, фонетических и даже семантических характеристиках разговорной и письменной речи китайцев, утверждает в статье с характерным названием “Культура монтирует мозг: перспективы когнитивной нейронауки” [Park, Huang 2010, 396]. Дислексия (нарушение, связанное со способностью к чтению) у носителей английского языка вызывается дисфункциями височной париетальной коры и нижней лобной извилины, а у носителей китайского языка дислексия обусловлена дисфункциями средней передней извилины. Этот эффект связан с разными механизмами обработки текстов, в которых используются языки, построенные на алфавитном и неалфавитном (китайский язык) принципах [Dominguez, Douglas, Lewis, Turner, Egan 2009, 58]. Аналогичная ситуация – использование различных полушарий мозга для чтения – наблюдается при сравнении семейств индоевропейских и семитских языков, причем считается, что арабский язык воспринимается преимущественно правым полушарием [Eviatar 2017, 4, 3].

Язык играет определенную роль не только в восприятии и формировании картины мира (идея лингвистической относительности), но и в восприятии собственного

Я, в формировании Я-концепции. Так, представители коллективистской (азиатской, точнее китайской) культуры, проживающие в США и Канаде, одинаково хорошо владеющие и английским и своим родным языком (билингвы), описывают себя преимущественно как представителей индивидуалистических (западных) культур, когда они это делают на английском языке, и как представителей коллективистской культуры, когда они используют родной язык [Hyde, Tompson, Creswell, Falk 2015, 13]. Фильтр в виде родного языка охотнее пропускает некогда сформировавшиеся социокультурные ценности и черты самоощущения, чем язык новой страны обитания, хотя и обретенной, возможно, довольно давно.

Взаимодействие культуры и генов

Влияние культуры распространяется не только на архитектонику и активность мозга, но и на гены: имеет место генкультурное взаимодействие, “наложение” биологического на социальное и обратное воздействие, в результате которого, грубо говоря, какие-то гены могут “включаться” или “выключаться”, а в социуме возникать новые явления. Наиболее известный пример – это выработка толерантности людей к лактозе, позволившая развить молочное животноводство и включить в коллективное рацион молочные продукты. Нельзя не обратить внимание на тот факт, что изменения генетического аппарата людей произошли в исторически очень короткие сроки – примерно десять тысяч лет. Дело в том, что еще десять тысяч лет тому назад аллели генов, ответственные за восприимчивость лактозы, присутствовали лишь у незначительного числа жителей северной Европы. Однако развитие молочного животноводства и сельскохозяйственного производства довольно быстро привело к экспансии соответствующих аллелей среди европейцев [Burger, Kirchner, Bramant, Naak, Thomas 2007; Laland, Odling-Smee, Myles 2010]. Среди европейцев примерно 90% населения толерантно к лактозе, тогда как среди народов, которые не занимаются животноводством, всего около 20% [Li 2007, 534].

Экспансия сельскохозяйственного производства в южных странах приводила к уничтожению лесов, существенно увеличивала количество водоемов со стоячей водой и болот. В качестве своего рода платы за столь нерациональное отношение к лесам появилась малярия, которая в конечном счете превратилась в серьезную проблему, до сих пор затрагивающую тысячи и тысячи людей. Некоторые гены, однако, способствуют поддержанию иммунитета (типа CD58, CD72, RAG1 и т.д.), который противостоит малярии.

У европейских народов носители L-аллелей генов, связанных с повышенной эмоциональностью, встречаются значительно чаще, чем у азиатских, у которых преобладают S-аллели, коррелирующие с пониженным эмоциональным уровнем. Жители Полинезии часто были вынуждены совершать длительные плавания по Тихому океану, и в этих плаваниях они были очень ограничены в еде и потреблении пресной воды, голодали и подвергались воздействию низких температур. Эти факторы способствовали появлению у полинезийцев особого “экономного” типа метаболизма. С такого рода метаболизмом коррелирует диабет второго типа, процент которого у полинезийцев заметно выше, чем в других человеческих популяциях [Laland, Odling-Smee, Myles 2010, 142]. Весьма вероятно, что движущей силой во всех подобных случаях выступал так называемый эффект Болдуина: особи, начавшие в ходе неолитической революции процесс одомашнивания животных и приступившие к потреблению молочной пищи, имели большую вероятность выжить в суровых условиях новокаменного века и, следовательно, произвести большее количество потомков, которые в свою очередь оказывались носителями соответствующего гена. Чем больше людей было вовлечено в этот процесс, тем более интенсивно происходил процесс изменения генов: генкультурная коэволюция ускоряла свое движение, приобретая статус ведущей силы эволюции человека и человеческого общества.

Известны наборы генов, которые распространились в силу некоторых культурных практик (животноводства, потребления алкоголя, разного рода диет и особенностей приготовления пищи, селекционных процедур и т.д.) и которые задействуются

для переработки молочных продуктов, протеинов, липидов, фосфатов и т.п. (PPARD, LEPR, SCP2 и т.д.), иммунных откликов на опасности, связанные с какими-то болезнями (DLG3, STS, BIRC6 и т.д.), приобретения языковых и вокальных навыков (GABRA4, SYT1, DAB1 и т.д.). Список такого рода генов, связанных с социокультурными особенностями и специфическими видами деятельности, довольно велик [Laland, Odling-Smee, Myles 2010, 143].

Фактор плотности распространения аллелей генов, которые делают более вероятными те или иные культурные и/или поведенческие особенности людей, касается не только больших массивов людей, объединенных культурными традициями, образом жизни и когнитивными установками, но и отдельных групп, которые можно описывать как субкультурные объединения. Так, мышление тех китайцев, которые занимались выращиванием такой сельскохозяйственной культуры, как пшеница, было заметно менее “диалектическим”, чем тех, кто выращивали рис. И это понятно, поскольку технологии выращивания риса предполагают существенно большие коллективные усилия и совместный труд [Talhelm, Zhang, Oishi, Shimin, Duan, Lan, Kitayama 2014, 603–608]. Здесь уместно напомнить, что носители восточной культуры тяготеют к холистическому или, как принято называть в нейронауке, к “диалектическому” стилю мышления. Это означает, что они воспринимают вещи в контексте подвижного мира, “ситуативно” в том смысле, что вещи упорядочиваются на основании отношения части и целого, а не рода и вида (как свойственно европейцам), а формально-логические законы не трактуются как имеющие принудительный и нормативный характер. Носители холистического стиля мышления склонны рассматривать события не “обособлено”, а в контексте других событий; человек воспитывается как неотъемлемый член сообщества, сцементированного совместной деятельностью и пролагающего свою траекторию жизнедеятельности коллективными усилиями.

От генетических особенностей, которые проявляются в период развития людей, зависит формат аккумуляции культурных ценностей, а последние выражаются через поведение и традиции, которые передаются от поколения к поколению, воздействуя на людей в плане селекции полезных и неполезных для них нейро- и биологических качеств.

Заключение

Таким образом, можно заключить, что согласно духу биокультурного со-конструктивизма концепция, которая предполагает универсальность и единообразие строения человеческого мозга, должна быть пересмотрена. Образно выражаясь, один мозг не тождествен другому мозгу, особенно если имеются в виду представители разных социокультурных образований. А именно убеждение в такого рода тождественности является ключевым для представления о трансцендентальном, “когнитивно-универсальном” субъекте познания. Субъект познания с позиций биокультурного со-конструктивизма оказывается “привязанным” к конкретной ситуации, которая характеризует особенности отношения социума, культуры и мозга “здесь и сейчас”: натуралистический поворот, к которому дает сильный импульс современная нейронаука, говорит в пользу пересмотра жестких установок логоцентризма и перспектив *деантропологизации* знания. Детерминация когнитивных процессов особенностями устройства нейроструктур позволяет охарактеризовать последствия революции в культурной нейронауке как соответствующие духу *кантианской программы*, интерпретируемой согласно современным эпистемологическим представлениям [Бажанов 2016]. Принцип конкретности истины получает дополнительную ситуационную (в широком смысле) окраску, поскольку необходимо учитывать условия достижения истины, оговаривая их по отношению к конкретным социумам, культурам и связанным с ними нейроструктурам.

Социум и культура оказывают существенное влияние на формирование и функционирование мозга; именно они во многом предопределяют модусы активности тех или иных нейронных сетей. В свою очередь архитектоника и активность различных областей мозга

оказывают обратное воздействие на социум и культуру, придавая им специфические черты. Социум, культура, мозг – это целостная система, каждый элемент которой так или иначе влияет на остальные элементы; это система, в которой работает принцип обратной связи. Образ улыбки с двусторонним движением, когда происходит постоянный “обменный процесс” между социумом (имея в виду и культуру) и мозгом, оказывается вполне адекватным образом для этой целостной и синхронно функционирующей системы.

Примечания

¹ Уже после завершения работы над данной статьей автор узнал о том, что понятие со-конструктивизма было введено в западной литературе ранее. Содержание этого понятия, однако, совсем не тождественно тому, которое вкладывается в это понятие в настоящем тексте. Понятие со-конструктивизма (co-constructivism) за рубежом фиксирует соотношение врожденных и получаемых в процессе воспитания и обучения качеств личности с целью поиска их гармоничного сочетания [Li 2007; Baltes, Rosler, Reuter-Lorenz 2006].

² В существенно более широком смысле, чем поиск “негативных последствий депривации для развития мозга ребенка” [Глозман, Круков 2013, 124–125].

³ Не исключено, что именно социально-культурная нейронаука позволит разрешить так называемый “испанский парадокс”, характерный для граждан США: у испаноязычных жителей США заметно меньшая смертность по сравнению с неиспаноязычными жителями (белыми и афроамериканцами), хотя их уровень благосостояния существенно ниже [Ruiz, Steffen, Smith 2013].

⁴ Под “культурой” в современной нейронауке обычно понимают “факторы, которые влияют на биологические и психологические процессы и определяют контуры убеждений и норм, разделяемые группами людей” [Hyde, Tompson, Creswell, Falk 2015].

Primary Sources

Adolphs, Ralph (2009) “The Social Brain: Neural Basis of Social Knowledge”, *Annual Review of Psychology*, Vol. 60, pp. 693–716.

Anzures, Gizelle, Quinn, Paul C., Pascalis, Oliver, Slater, Alan M., Tanaka, James W., Lee, Kang (2013) “Developmental Origins of the Other-Race Effect”, *Current Directions in Psychological Sciences*, Vol. 22 (3), pp. 173–178.

Baltes, Paul B., Rosler, Frank, Reuter-Lorenz, Patricia A. (2006) “Biocultural Co-Constructivism as a Theoretical Metascript”, *Lifespan Development and the Brain: The Perspective of Biocultural Co-Constructivism*. Oxford University press, Oxford, pp. 3–39.

Bickart, Kevin, Dickerson, Bradford C., Barret, Lisa F. (2014) “The Amygdala as a Hub in Brain Networks that Support Social Life”, *Neuropsychologia*, Vol. 63, pp. 235–248.

Blais, Carolyne, Jack, Rachael E., Scheepers, Christoph, Fiset, Daniel, Caldara, Roberto (2008) “Culture Shapes How We Look at Faces”, *PLoS ONE*, Vol. 3, N 8, paper e3022.

Burger, Jan, Kirchner, Marc, Bramant, Barbara, Haak, Wolfgang, Thomas, Michael G. (2007) “Absence of Lactase-Persistence Associated Allele in Early Neolithic Europeans”, *PNAS*, Vol. 104, pp. 3736–3741.

Chiao, Joan Y., Beblo, Genna M. (2011) “Cultural Neuroscience of Social Cognition”, Han S., Poppel E. (eds.), *Culture and Neural Frames of Cognition and Communication*, Springer, Berlin, Heidelberg, pp. 19–39.

Chiao, Joan Y., Li, Shu-Chen, Turner, Robert, Lee-Tauler, Su Yeon, Pringle, Beverly A. (2017) “Cultural Neuroscience and Global Mental Health: Addressing Great Challenges”, *Culture and Brain*, Vol. 5, pp. 4–13.

Choudhury, Suparna (2010) “Culturing the Adolescent Brain: What Can Neuroscience learn from Anthropology?”, *SCAN*, Vol. 5, pp. 159–167.

Corbalis, Michael C. (2004) “The Origins of Modernity: Was Autonomous Speech the Critical Factor?”, *Psychological Review*, Vol. 111, N 2, pp. 543–552.

Dehaene, Stanislas (2009) “Cognition, Consciousness, and Culture: Understanding Human Cognition and its Grounding in a Primate Brain”, *Pontifical Academy of Sciences, Acta* 20, pp. 394–404.

Dominguez, Juan, Douglas Lewis, E., Turner, Robert, Egan, Gary F. (2009) “The Brain in Culture and Culture in the Brain: a Review of Core Issues in Neuroanthropology”, *Progress in Brain Research*, Vol. 178, pp. 95–111.

Draganski, Bogdan, Gaser, Christian, Busch, Volker, Schuierer, Gerhard, Bagdahn, Ulrich, May, Arne (2004) “Changes to Grey Matter Induced by Training”, *Nature*, Vol. 427, pp. 311–312.

- Dunbar, Robbin I.M. (2009^a) “Darwin and the Ghost of Primes Gage: Neuro-Evolution and the Social Brain”, *CORTEX*, Vol. 45, pp. 1119–1125.
- Dunbar, Robbin I.M. (2009^b) “The Social Brain Hypothesis and its Importance for Social Evolution”, *Annual Human Biology*, Vol. 36(5), pp. 562–572.
- Eviatar, Zohar (2017) “Language and Literacy in the Context of Brain, Cognition, and Culture”, *Journal of Cultural Cognitive Sciences*, Vol. 1, pp. 17–23.
- Falk, Dean (2016) “Evolution of Brain and Culture: the Neurological and Cognitive journey from *Australopithecus* to Albert Einstein”, *Journal of Anthropological Sciences*, Vol. 94, pp. 99–111.
- Fehr, Ernst, Gächter, Simon (2002) “Altruistic Punishment in Humans”, *Nature*, Vol. 415, pp. 137–140.
- Franks, David D. (2010) *Neurosociology. The Nexus Between Neuroscience and Social Psychology*, Springer.
- Han, Shihui, Ma, Yina (2014) “Cultural differences in human brain activity: a quantitative meta-analysis”, *NeuroImage*, Vol. 99, pp. 293–300.
- Han, Shihui (2017) *The Sociocultural Brain. A Cultural Neuroscience Approach to Human Nature*, Oxford University press, Oxford.
- Hyde, Luke W., Tompson, Stephen, Creswell, David, Falk, Emily M. (2015) “Cultural Neuroscience: New Directions as the Field Matures”, *Culture and Brain*, Vol. 3, N 2, pp. 75–92.
- Kelly, David, Liu, Shaoying, Lee, Kang, Quinn, Paul, Pascalis, Oliver, Slater, Alan, Ge, Liezhong (2009) “Development of the Other-Race Effect During Infancy: Evidency Toward Universality?”, *Journal of Experimental Child Psychology*, Vol. 104 (1), pp. 105–114.
- Kennedy, Daniel P., Adolphs, Ralph (2012) “The Social Brain in Psychiatric and Neurological Disorders”, *Trends in Cognitive Sciences*, Vol. 16, N 11, pp. 559–572.
- Kinzler, Katherine D., Shutts, Kristin, DeJesus, Jasmine, Spelke, Elizabeth S. (2009) “Acent Trumps Race in Guiding Children’s Social Preferences”, *Cognition*, Vol. 27(4), pp. 623–634.
- Kitayama, Shinobu, Park, Jiyoung (2010) “Cultural Neuroscience of the Self: Understanding the Social Grounding of the Brain”, *SCAN*, Vol. 5, pp. 111–129.
- Kitayama, Shinobu, Park, Jiyoung, Cho, Yayhyung (2015) “Culture and Neuroplasticity”, *Oxford Handbook of Advances in Culture and Psychology*, Vol. 5, pp. 38–100.
- Kuhl, Patricia K. (2010) “Brain Mechanisms in Early Language Acquisition”, *Neuron*, Vol. 67, N 9, pp. 713–727.
- Laland, Kevin N., Odling-Smee, John, Myles, Sean (2010) “How Culture Shaped the Human Genome: Bringing Genetics and the Human Sciences Together”, *Nature Reviews. Genetics*, Vol. 11 (February), pp. 137–148.
- Li, Shu-Chen (2007) “Biocultural Co-Constructivism of Developmental Plasticity across the Lifespan”, Kitayama S., Cohen D. (eds.), *Handbook of Cultural Psychology*, Gilford press, N.Y., pp. 528–544.
- Maguire, Eleanor A., Gadian, David G., Johnsrude, Ingrid S., Good, Carl D., Ashburner, John, Frackowiak, Richard S., Frith, Chris D. (2000) “Navigation related structural change in the hippocampi of taxi drivers”, *PNAS*, Vol. 97, pp. 4398–4403.
- Malinowska, Joanna K. (2016) “Cultural Neuroscience and the Category of Race: the Case of the Other-Race Effect”, *Synthese*, Vol. 193, pp. 3865–3887.
- Osborne, Thomas (2016) “Vitalism as Pathos”, *Biosemiotics*, Vol. 9, pp. 185–205.
- Park, Denise, Gutches, Angela (2006) “The Cognitive Neuroscience of Aging and Culture”, *Current Directions in Psychological Sciences*, Vol.15, N 3, pp. 105–108.
- Park, Denise, Huang, Chih-Mao (2010) “Culture Wires the Brain: A Cognitive Neuroscience Perspective”, *Perspect Psychol Sci*, 2010 Jul, 5(4), pp. 391–400.
- Reynolds Losin, Elizabeth A. (2017) “Culture, Brain, and Health: Introduction to the Special Issue”, *Culture and Brain*, Vol. 5, pp. 1–3.
- Ruiz, John M., Steffen, Patrick, Smith, Timothy B. (2013) “Hispanic Mortality Paradox: a Systematic Review and Metaanalysis of the Longitudinal Literature”, *American Journal of Public Health*, Vol. 103 (3), pp. 52–60.
- Talhelm, Thomas, Zhang, Xiang, Oishi, Shigero, Shimin, Chen, Duan, Ding, Lan, Xuezhao, Kitayama, Shinobu (2014) “Large-scale psychological differences within China explained by rice versus wheat agriculture”, *Science*, Vol. 244, pp. 603–608.

Ссылки – References in Russian

- Бажанов 2016 – *Бажанов В.А.* Социально-культурная революция в нейронауке: новые грани кантрианской программы // Вопросы философии. 2016. № 8. С. 126–137.
- Глозман, Круков 2013 – *Глозман Ж.М., Круков П.* Социальный мозг: новая трактовка понятия // Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. 2013. № 2. С. 121–131.
- Коул 2009 – *Коул М.* Теории социокультурно-исторического деятельностного развития в эпоху гиперглобализации // Культурно-историческая психология. 2009. № 1. С. 66–73.

Socium and the Brain: Biocultural Co-Constructivism

Valentin A. Bazhanov

In the context of biocultural co-constructivism, the article analyzes the features and results of interaction between society, culture and the brain. We show that society, culture and the brain form an integral system, each element of which actively reconstructed under the influence of other elements, and at the same time determines the nature of their changes, which allows us to claim the existence of the “social brain”. Non-biological and non-genetic – sociocultural by its origin and nature – factors have not only a noticeable, but often decisive impact on the functions of neural structures, restructuring of the genetic content and modes of the brain activity. Moreover, sometimes they determine the very existence of such structures and formations even at the macroscopic level. The trajectories of natural and cultural development, which symbolize co-creation, co-generation of meanings, intersect and form a system that ensures their active interaction and determination of each other. From the cognitive point of view, culture serve as a sort of prism that sets the view of the world angle and the modes of its assessment, a filter that enable to weed out those fragments of reality that do not fit into the “categorical grid” of culture. The idea of the transcendental, “cognitive-universal” subject of cognition due to experience deep reassessment under the light of the new empirical material from cultural neuroscience. The subject of cognition from the standpoint of biocultural co-constructivism turns out to be “tied” to a concrete situation that characterizes the peculiarities of the relationship between society, culture and the brain “here and now”. The naturalistic turn, to which the modern neuroscience gives a strong impetus, also speaks in favor of a revision of the rigid standpoints of logocentrism and the prospects for the de-antropologization of knowledge.

KEY WORDS: socium, culture, neuroscience, biocultural co-constructivism, subject of cognition, de-antropologization of knowledge.

BAZHANOV Valentin A. – DSc in Philosophy, Professor, Philosophy Department Chairperson at Ulyanovsk State University.

vbazhanov@yandex.ru

Received at September 11 2017.

Citation: Bazhanov, Valentin A. (2018). “Socium and the Brain: Biocultural Co-Constructivism”, *Voprosy Filosofii*, Vol. 2 (2018), pp. 78–88.

References

Bazhanov, Valentin A. (2016) “Socio-Cultural Revolution in Neuroscience: New Facets of Kantian Research Program”, *Voprosy Filosofii*, Vol. 8 (2016), pp. 126–137 (in Russian).

Glozman, Zhanna M. (2013) “Social Brain: New Interpretation of the Term”, *Vestnik MGU. Ser. 14. Psychology*, Vol. 2 (2013), pp. 121–131 (in Russian).

Cole, Michael (2009) “Socio-Cultural-Historical Activity Theories of Development in the Age of Hyperglobalization”, *Kul'turno-istoricheskaya psikhologia*, Vol. 3 (2009), pp. 4–18 (in Russian).