




<https://doi.org/10.22363/2313-2302-2023-27-4-940-956>
EDN: RQVYAF

Научная статья / Research Article

Влияние нейронаук на понимание телесной обусловленности когнитивных процессов: социально-антропологический аспект

Е.В. Чапны  

Южный федеральный университет,
Российская Федерация, 344004, Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, д. 105
elena_chapny@mail.ru

Аннотация. Представлен концептуальный анализ основных подходов к изучению человеческого мозга и сознания с позиций современной отечественной и зарубежной нейронауки. Раскрываются актуальные трактовки таких проблемных вопросов и концептов, как «граница человеческого тела», «воплощенное познание», «общий искусственный интеллект», «самость» и др. С позиции телесно-ориентированного подхода рассматривается проблема коэволюции тела, сознания, технологий и социальной среды. Актуализируется представление о теле как артефакте в контексте технологического изменения человеческой природы, влекущего элиминацию живого человеческого тела. На примере гомеровского эпоса показано, что попытки преодоления уязвимости демонстрируют одну из фундаментальных потребностей человека. Реализация потребности к расширению и вынесению границ тела в антропотехнологической среде представлена в образе киборга. Высказано предположение, что идея «воплощенного ума» (а также проекты по созданию гибридной реальности и «панкоммуникации»), могут проистекать из глубинной потребности человека в телесном вовлечении в окружающий мир. Раскрываются особенности создания Искусственного интеллекта (ИИ) и Общего искусственного интеллекта (ОИИ) на современном этапе. Отмечается целесообразность изучения результатов нейронаучного постижения организации психических процессов, в первую очередь, в области визуализации мозговых процессов и методе картирования. Рассмотрены основные современные проекты по изучению мозга, а также наиболее эффективные методы получения данных о структурах мозга. Описаны актуальные результаты исследования по таким областям нейронауки, как изучение зеркальных нейронов и их систем; «чтение мозга», изучение нейронных коррелятов сознания. Изложены результаты исследований представителей отечественной нейронауки. Человеческое «Я» рассматривается как уникальная структура Эго-системы мозга («самость»). В заключении делается вывод о существенном влиянии современной нейронауки на понимание особенностей функционирования человеческого мозга, сознания и когнитивных процессов; выявляется эффективность применения телесно-ориентированного подхода к постижению целостности «тело — сознание — технологии — социальная среда».

© Чапны Е.В., 2023



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Ключевые слова: психофизическая проблема, телесно-ориентированный подход, воплощенный разум, Общий искусственный интеллект, самость

История статьи:


Статья поступила 24.07.2023

Статья принята к публикации 10.09.2023

Для цитирования: *Чапны Е.В.* Влияние нейронаук на понимание телесной обусловленности когнитивных процессов: социально-антропологический аспект // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Философия. 2023. Т. 27. № 4. С. 940—956. <https://doi.org/10.22363/2313-2302-2023-27-4-940-956>

The Influence of Neurosciences on Understanding the Bodily Conditioning of Cognitive Processes: a Socio-Anthropological Aspect

Helen V. Chapny  

South Federal University,
105 B. Sadovaya St., 344004, Rostov-on-Don, Russian Federation
elena_chapny@mail.ru

Abstract. The study presents a conceptual analysis of the main approaches to the study of the human brain and consciousness from the standpoint of modern domestic and foreign neuroscience. Relevant interpretations of such problematic issues and concepts as “the boundary of the human body”, “embodied knowledge”, “general artificial intelligence”, “self”, etc. From the standpoint of a body-oriented approach, the problem of co-evolution of the body, consciousness, technology and social environment is considered. The idea of the body as an artifact is updated in the context of technological change in human nature, which entails the elimination of the living human body. On the example of the Homeric epic, it is shown that attempts to overcome vulnerability demonstrate one of the fundamental human needs. The realization of the need to expand and push the boundaries of the body in the anthropotechnological environment is presented in the form of a cyborg. It is suggested that, in terms of content, the idea of the “embodied mind”, as well as the project of creating a Hybrid reality and pan-communication, stem from the immanent human need for bodily involvement in the surrounding world. The features of the creation of Artificial Intelligence and Artificial General Intelligence at the present stage are revealed. The expediency of studying the results of neuroscientific comprehension of the organization of mental processes, first of all, in the field of visualization of brain processes and the mapping method, is noted. The main modern projects for the study of the brain, as well as the most effective methods for obtaining data on brain structures, are considered. The actual results of the research are described in such areas of neuroscience as: the study of mirror neurons and their systems; “reading the brain”, the study of neural correlates of consciousness. The results of studies of representatives of domestic neuroscience are presented. The human “I” is considered as a unique structure of the Ego-system of the brain (“self”). In conclusion, a conclusion is made about the significant influence of modern neuroscience on understanding the features of the functioning of the human brain, consciousness and cognitive processes; the effectiveness of applying the body-oriented approach to comprehending the integrity of “body-consciousness-technologies-social environment” is revealed.

Keywords: mind-body problem, body-oriented approach, embodied mind, Artificial General Intelligence, self

Article history:

The article was submitted on 24.07.2023

The article was accepted on 10.09.2023

For citation: Chapny HV. The Influence of Neurosciences on Understanding the Bodily Conditioning of Cognitive Processes: a Socio-Anthropological Aspect. *RUDN Journal of Philosophy*. 2023;27(4):940—956. (In Russian). <https://doi.org/10.22363/2313-2302-2023-27-4-940-956>

Введение

Отличительной чертой развития современных социокультурных и антропотехнологических практик является фокусировка на человека и «телоориентированность». Человек пребывает в процессе «незавершающегося самопреобразования». Он одновременно включен в обеспечение собственной безопасности и многочисленные социальные связи, которые затрагивают его телесное и когнитивное существование. В этой связи в современной философии сознания и языка, социальной философии и когнитивной науке широкое развитие получил телесно-ориентированный подход к изучению человеческого мозга, сознания и когнитивных процессов. Базовой основой развития подобной «телоориентированности» стали результаты исследований в сфере нейрофизиологии, биологии, биоинформатики и других научных областях, предлагающих к философскому осмыслению многочисленные результаты экспериментальных данных, полученные в ходе изучения человеческого мозга и сознания.

Основоположниками телесно-ориентированного подхода к пониманию ментальных и когнитивных процессов (идея «воплощенного ума») считаются Ф. Варела и У. Матурана [1]. Это направление совместимо с некоторыми исследованиями в нейрофизиологии, например, теория сознания В. Рамачандрана [2], Дж. Эдельмана [3], А. Дамасио [4], К. Фрита [5]. Идее «воплощенного ума» созвучна теория познания Ж. Фальконера и М. Тернера. В ранних работах докритического периода И. Канта можно проследить схожее представление о соотношении разума и тела. Близкие этому учению взгляды высказывали и такие философы XX в., как М. Мерло-Понти, Х. Ортега-и-Гассет, Дж. Сэнтаяна, Мигель де Унамуно, М. Хайдеггер и др.

Телесно-ориентированный подход прослеживается в концепции энактивизма, определяемый Е.Н. Князевой как «совокупность теоретических представлений, которые коренятся в биоэпистемологии (натуралистической эпистемологии)». По ее мнению, «энактивизм рассматривает сознание и его функции в контексте понимания сложности живого и природы сложных формообразований в мире» [6. С. 91]. В отечественной философской мысли

проблема соотношения тела и сознания, телесного и ментального разрабатывается в работах М.А. Богдановой, Н. Визитея, Л. Жарова, В. Круткина, С.И. Масаловой, В. Подороги [7], Е.Я. Режабека, А.А. Филатовой, В.А. Шкуратова и др.

Идея «воплощенного ума» и «отелесненного» познания предполагает, что понятийное мышление связано с телом и мозгом. Разум во многом обусловлен телесным опытом, воплощен в теле и мозге.

Новая парадигма задает вектор исследования телесной обусловленности мозга, сознания, ментальных и когнитивных процессов (не отвергая «идеальности» человеческого разума и его продуктов). Телесно-ориентированный подход «выявляет необходимость учета телесных детерминант духовной деятельности и познания» [8. С. 16]. Он разрабатывается И.А. Бесковой, Е.Н. Князевой, В. Будановым, А. Майдановым, А. Андриющенко [9] и др. Исследование человеческого тела в контексте социальных и биомедицинских технологий, а также возникающая в этой связи этическая проблематика представлены в работах О.В. Поповой [10] и Б.Г. Юдина [11]. Детальный анализ связи абстрактного мышления и тела представлен в работах М. Джонсона и Дж. Лакоффа¹.

«Границы человеческого тела»

Сложность современного разговора о «простой» телесности состоит в том, что, с одной стороны, телу человека присваиваются уникальные персональные характеристики, когда «за субъективацией человеческого тела скрываются общецивилизационные процессы гуманизации» [10. С. 4]. С другой стороны, тело все чаще понимается как объект технологизации, улучшения и совершенствования. Так тело становится промежуточным конструктом природы, культуры и технологий. Границы такого сложного феномена, как тело, в значительной степени размываются. В этой связи, на первый план выходят проблемный вопрос определения границ человеческого тела, а также вытекающий из этой проблематики вопрос корреляции человеческого тела и технологий.

Согласно К. Фриту между телом и остальным материальным миром нет четкой границы в том виде, в котором мы ее представляем. Этот тезис подтверждается в ходе многочисленных экспериментов, которые показывают, как ощущения могут выходить за пределы тела человека и переноситься на внешний объект [5. С. 101—105]. Например, эксперименты с кистями рук испытуемых².

¹ Авторы демонстрируют, что человеческий разум во многом обусловлен физической природой и телесным опытом. В данном контексте подчеркивается фундаментальная воплощенность человеческого разума.

² Следует положить кисть руки на стол и закрыть ее ширмой от собственных глаз. Рядом поместить резиновую руку и одновременно дотрагиваться до них обеих мягкой кисточкой.

Наряду с тенденцией размывания границ человеческого тела интенсивно актуализируется представление о теле, как артефакте, который конструируется в соответствии с гендером, нормами, культурными традициями и т.д. Детальный анализ такого явления, как превращение тела в артефакт, описан в монографии О.В. Поповой: «артефакты — это не только окружающие нас объекты, но и наши тела, собранные, сконструированные в соответствии с теми или иными нормативными требованиями. Гендерные каноны телесности эксплицируют тело как культурную схему, абстракцию, артефакт» [10. С. 45]. В авторском контексте среди различных форм «артефактичности» человеческой природы следует выделить, во-первых, «естественную артефактичность», суть которой составляет понимание человека как вершины творчества; во-вторых, стремление изменить биологические основы в результате неудовлетворенности естественными функциями, изначально данными в человеческой телесности.

Речь идет о попытках изменить, трансформировать, «улучшить» человеческую природу, что вызывает энтузиазм у представителей трансгуманизма. Развитие технологий усовершенствования человеческого тела (стремление к преодолению болезней и уязвимости) приводит к элиминации настоящего живого человеческого тела. В философских коннотациях это нашло выражение в популяризации темы жизни, смерти и страданий, а также распространение представлений о человеке как диссоциированном существе с выделением какого-либо определяющего человеческое существование свойства.

Желание преодолеть собственную уязвимость является одной из фундаментальных потребностей человека. Как отмечалось в наших прежних работах, во времена архаики (предфилософская традиция, гомеровский эпос) еще нет четкого разграничения тела и души. «Поэтому во избежание концептуальных погрешностей наряду с “телом” употребляются понятия “телесное” или “измерения телесного”. Эта тенденция позволяет говорить о выявлении телесных детерминант ментальных процессов, что выражается в формуле “Искали дух, а наткнулись на тело”» [12. С. 15].

В связи с этим в эпическом герое Гомера исследователя интересуют «“думающие и чувствующие внутренности”, “органы без тела”, “измерения телесного” (визуальные и тактильные)..., познание героя через физический

При этом испытуемый видит только поглаживание кисточки по резиновой руке. Через некоторое время человек не будет чувствовать прикосновения кисточки к своей руке, а будет ощущать их там, где кисточка касается резиновой руки. Подобные эксперименты дополняют представления об орудиях труда, как органопроекциях. Всякий раз, когда человек использует объекты материального мира как орудия, тело получает свое продолжение за счет этих предметов. Человек может не чувствовать непосредственно, когда что-то соприкасается с предметом в его руке. Орудия не имеют прямой связи с мозгом. Но человеку свойственно ощущать положение руки, так как в мышцах и суставах есть нейроны, отвечающие за чувственное восприятие.

контакт с ним (по шраму, по протыканию копьем и т.д.)³ [13. С. 467–468]. Исследование языка Гомера при описании “органов” героев выявляет, что они (органы) живут “ментальной” и “психической жизнью» [12. С. 15]. По этой причине «их не только трудно локализовать, но и с точностью определить “функции” каждого. Под *etor*, например, может подразумеваться сразу все — от желудочного сока до души» [14. С. 186].

Тело эпического героя у Гомера становится важной частью процедуры телесного освоения и познания мира. Стремление соединиться с миром, тотемным животным и т.д. можно сопоставить сегодня с усиливающимся желанием человека быть частью технического устройства, что, на наш взгляд, также связано со стремлением реализовать потребность человека в устранении телесной уязвимости. Этот процесс предполагает расширение границ, в том числе за счет артефактов мира «второй природы», создаваемых человеком.

Как отмечает В. Чеклецов, в настоящее время мы наблюдаем, как «...границы наших тел "размываются" в физическом, физиологическом, экологическом, психосенсорном, экзистенциальном измерении» [15. С. 107]. «Размывание границ» может привести к ситуации, когда каждое изменение целостности «тело — сознание — среда» будет кодироваться в определенный сигнал, который можно транслировать во Всемирную сеть. Речь идет о наступлении эры «*всеобщей всепроникающей тотальной межсвязности* — когда любой артефакт, система или процесс физического, биологического, ментального мира могут быть связаны как между собой, так и с любым виртуальным «объектом» или системой мира цифрового» [15. С. 107].

Потребность к расширению и вынесению границ собственного тела в антропотехнологической среде реализуется в том числе за счет приобретающего популярность образа киборга. По словам О.В. Поповой, «в технологически развитой среде киборг интересен тем, что он возможен» [10. С. 56]. Киборг, как слияние органического и неорганического, может быть представлен как пример дуализма, указывающего на слабые места современного мира и непрекращающийся поиск места человека в нем. В появлении образа киборга можно усматривать очередную попытку преодоления ограниченности самопознания, где «человек будет все более восприниматься в модусе редкости, как замкнутый биоценоз, встроенный в более могущественную техническую среду» [16. С. 128].

Таким образом, в содержательном плане идея «воплощенного ума», равно как и проект создания гибридной реальности и «панкоммуникации»⁴,

³ Речь идет о сцене, в которой кормилица Одиссея Эвриклея, зная его с детства, омывает «чужестранцу» ноги и, нащупав шрам, узнает по нему Одиссея.

⁴ Состояние всеобщего единения обозначается термином «панкоммуникация» — ситуация, когда делокализация (в том числе делокализация тела) приводит к взаимодействию технологий человека и его культурной среды. Такая гибридная среда предполагает реализацию проектов Интернета вещей и Разумной среды. В Китае, Японии, странах ЕС эти проекты, как

на наш взгляд, проистекает из имманентной потребности человека в телесном вовлечении в окружающий мир, где нет четкой границы, отделяющей внутреннее от внешнего, где ничто не мешает физическому смешению и взаимопроникновению; где тело — проводник, интерфейс, с помощью которого осуществляется связь внутреннего и внешнего миров, связь сознания со средой. Возможно, что человек пользуется этот интерфейс (органическое тело) далеко не на полную мощность и знает очень мало о возможностях, которые ему предоставляет тело. Возникают ситуации, когда человек стремится изменить органическое тело изнутри посредством нанотехнологий, биотехнологий, информационных и когнитивных технологий; и, в то же время, делает попытки «выносить границы» своего тела наружу через технологии гибридной реальности и «панкоммуникации».

Но если согласиться с М. Джонсоном в том, что у человеческого тела есть, как минимум, пять измерений (тело как биологический организм, экологическое тело, феноменологическое тело, социальное тело, культурное тело) [17. Р. 163–166], каждое из которых представляет собой океан смыслов, то возникает вопрос, сможем ли мы воспроизвести эти смыслы, создать их удачную полную копию для того, чтобы впоследствии пересадить сознание (если, конечно, будет найден ответ на вопрос, что есть сознание) на небиологический субстрат? Может ли проект создания Гибридной среды стать совершеннее мудро-организованной целостности «тело-сознание-среда»? Не получится ли так, что в попытке освободиться от «оков» брэнного изнашиваемого тела мы утратим и нечто очень важное? Ведь, как справедливо отмечает В.С. Степин, «человеческая культура глубинно связана с человеческой телесностью и первичным эмоциональным строем, который ею продиктован... Биологические предпосылки — это не просто нейтральный фон социального бытия, это почва, на которой выростала человеческая культура и вне которой невозможны были бы состояния человеческой духовности» [18. С. 19].

Таким образом, современные попытки человека, связанные с устранением собственной уязвимости путем расширения границ тела дополняются стремлением к познанию человеческого мозга и его функционирования, в том числе, с помощью Искусственного интеллекта (ИИ) и Общего искусственного интеллекта (ОИИ).

Основные направления изучения мозга и сознания в современной отечественной и зарубежной нейронауке

Международное сообщество в настоящее время вступило в фазу создания Общего искусственного интеллекта (далее ОИИ). В англоязычной литературе данный термин обозначается как AGI (Artificial General Intelligence).

основные направления гибридной реальности и панкоммуникации, приняты на государственном уровне в качестве приоритетных направлений, наряду с нанотехнологиями, и обусловлены ожиданием социополитических, экономических и социокультурных эффектов.

Основные задачи создания ОИИ в современной русскоязычной литературе представлены в коллективной монографии под редакцией А. Ведяхина [19]. Методологические вопросы разработки ОИИ изложены в статье Д.И. Дубровского, в которой возможность осуществления прорыва в области создания ОИИ усматриваются в особом методологическом подходе, «требующем учета и использования результатов исследования сознания, которые выносились за скобки в классической методологии А. Тьюринга» [20. С. 85].

Речь идет о привлечении к созданию ОИИ широкого спектра междисциплинарных исследований на стыке философии и нейрофизиологии. Отмечается целесообразность изучения результатов нейронаучного постижения организации психических процессов, и прежде всего «тех операциональных динамических структур, которые специфичны для осуществления сознательной деятельности» [20. С. 85]. На первый план выходят успехи нейронауки в визуализации мозговых процессов и методе картирования. Исследования визуализации мозговых процессов и картирование мозга имеют непосредственное отношение к созданию когнитивных архитектур ОИИ и интеллектуальной робототехники.

По существу, речь идет о попытке решения «трудной части» проблемы сознания (Д. Чалмерс) и ее двух основных вопросов с позиций информационного подхода, который наполняется в процессе получения новейших результатов в области нейронауки. Попытаемся объяснить связь сознания с мозгом, если явлениям сознания нельзя приписывать физические свойства. О формулировке и преломлении «трудной» и «легкой» части проблемы сознания к сфере соотношения телесного и ментального подробно говорилось в наших ранних работах [12. С. 97–99].

На сегодняшний день в мире существуют несколько крупных проектов по изучению мозга и его функционирования. Один из них — дорогостоящий проект, разрабатываемый учеными США, «Человеческий коннектом». Его суть состоит в создании «карты взаимодействий» для получения данных об анатомических связях в мозге человека. Этот проект коррелирует с проектом «Открытый коннектом» и направлен на создание базы данных о коннектомах живых организмов.

В 2013 году в США инициирован проект «Исследование мозга через продвижение инновационных нейротехнологий» (другое название «Карта мозговой активности»). В рамках этого проекта осуществляется картирование активности каждого нейрона в мозге человека. Цель состоит в выявлении взаимодействий отдельных клеток и нейронных цепочек. В том же году в Европе стартовал проект «Человеческий мозг» (координируется Федеральной политехнической школой Лозанны). Этот проект нацелен на целостное понимание мозга человека за счет интеграции знаний о норме и патологии. Главной задачей проекта является развитие нейророботизированных технологий.

В 2014 году в Японии был запущен проект «Картирование мозга интегрированными нейротехнологиями для исследования заболеваний». В этом проекте используется мозг обезьяны как модель исследования нейронных связей, влекущих мозговые нарушения. В частных исследовательских организациях также реализуются проекты по изучению мозга человека. Наиболее крупной из них является Институт исследований мозга Аллена [21. Р. 391], где создается атлас человеческого мозга. «Это высоконадежная информационная система, интегрирующая данные, собранные посредством визуализации живого мозга, микроскопических исследований тканей и секвенирования ДНК для сбора информации о мозге мышей, нечеловекоподобных приматов и людей» [22. С. 283–284]. Собранные информация содержит данные о нейронных связях и отдельных нервных клетках, а также демонстрирует активность определенных генов.

Все эти и многие другие проекты применяют различную методологию, в том числе технологии исследования мозговых структур и связей на нейронном уровне. Среди методов получения информации о работе мозга человека в настоящее время широко применяется нейровизуализация (методы визуализации, которые используются неинвазивно). Она, в свою очередь, делится на структурную и функциональную визуализацию. Структурная визуализация помогает в получении данных о структурах мозга и заболеваниях, связанных со структурными изменениями. Функциональная визуализация позволяет диагностировать изменения, влияющие на функционирование мозга, но не всегда затрагивающие крупные структуры.

Для получения информации о трехмерной структуре тканей мозга применяется метод деления мозга на воксели. «Воксель — это трехмерный эквивалент пикселя в двухмерных изображениях... это прямоугольный параллелепипед, представляющий собой базовый элемент объема со сторонами, зависящими от метода визуализации» [22. С. 284]. Размер вокселя может варьироваться от доли миллиметра до сантиметра, в зависимости от метода визуализации. Несколько вокселей совмещаются в срезы для получения трехмерной информации о мозге.

Исследование зеркальных нейронов и их систем

Последние результаты изучения зеркальных нейронов и их систем позволили лучше понять связь сенсорных и моторных функций мозга человека. Выяснилось, что зеркальные нейроны объединяют зрительное восприятие и его моторную репрезентацию [23]. Иными словами, когда мы наблюдаем, как другой человек выполняет некоторое действие, в нашем мозге происходит моторный акт, как если бы мы сами выполняли это же самое действие. Такая моторная репрезентация помогает лучше понять другого человека, благодаря пониманию его действия через созерцание. Кроме того, моторные репрезен-

тации наблюдаемого действия способствуют обучению при помощи подражания. Примеры подобного подражания хорошо известны и подробно описаны. Это наблюдение за работой взрослого и подражание ребенка в процессе обучения, работа мастера и подмастерья и т.д. Зеркальные нейроны и системы делают возможным также акт сопереживания. Способность зеркальных нейронов подражать на уровне первичных эмоций, облегчает социальную коммуникацию.

Зеркальные нейроны и системы способны осуществлять семантическую и моторную категоризацию. Имеется в виду категоризация объекта и категоризация действия. Согласно Дж. Риццолатти, моторная категоризация является первичной. На ее основе формируется перцептивный опыт, а затем — семантическая категоризация.

«Чтение мозга»

Другим перспективным направлением современной нейронауки становится *«чтение мозга»*. Это научное направление основывается на методах картирования и визуализации. «Чтение мозга» нацелено на расшифровку кодов нейродинамических коррелятов психических процессов. С помощью технологии глубоких нервных сетей нейрофизиологи могут осуществлять визуализацию изображения (по данным функциональной магнитно-резонансной томографии), которое человек видит во время сканирования мозга. Благодаря этому же принципу ученые научились и обратному действию — декодированию слов из мозга с погрешностью в 3 %.

Среди методов структурной и функциональной визуализации активно применяются компьютерная томография, ближняя инфракрасная спектроскопия, позитронная эмиссионная томография, магнитно-резонансная томография (используется чаще остальных методов), электроэнцефалография, магнитоэнцефалография, оптический сигнал, связанный с событием. Медицинские и нейронаучные исследования на основе извлечения информации из мозга (в том числе визуальной информации) играют значимую роль в определении вектора развития дальнейших разработок в этой области. В этом смысле «чтение мозга» способно моделировать когнитивные процессы при условии, что мыслительный акт, с которым работает нейрофизиолог, четко выделен и описан феноменологическими методами. Методы нейровизуализации широко используются для изучения человеческого мозга, а также при создании карт активации. «МРТ-исследование всего мозга позволяет ученым классифицировать воксели... создано несколько атласов человеческого мозга, например Вероятностный атлас и Справочник человеческого мозга..., а также Атлас большого мозга» [22. С. 303–304].

Еще одним направлением нейронауки, которое получило широкое развитие в последние два десятилетия, является изучение *нейронных коррелятов сознания*. Различают полные нейронные корреляты и контент-специфические нейронные корреляты сознания. Первые представляют собой абсолютно

любое общее состояние сознания, вторые — определенное содержание сознания, которое может быть расшифровано посредством процедуры «чтения мозга». Коррелят, как правило, помогает осуществить вход в сложную кодовую систему мозга.

Среди отечественных представителей нейронауки отметим работы К. Анохина. Он отмечает, что для разработки «биологоподобного ИИ» требуется разработка «нейронаучной теории естественного интеллекта». В авторском контексте именно она «должна решать фундаментальный вопрос о том, откуда из операций нервной системы берутся свойства разума и сознания» [24. С. 44]. Идеи, высказанные в концепции Анохина, вносят весомый вклад в изучение нейронной сети мозга и построения ее математических моделей [25].

Кроме того, среди отечественных разработок в области нейронауки следует отметить исследования В.Я. Сергина. Ученый разрабатывает концепцию, в рамках которой главная роль в процессе восприятия отведена функции «объемлющей характеристики» [26]. Благодаря этой функции сенсорные системы создают на каждом уровне восприятия объемлющие характеристики. Они, в свою очередь, выступают не простой суммой признаков, а их синтезом, который обусловлен целями индивида, в том числе, адаптацией. Объемлющие характеристики складываются в иерархию, где на каждом уровне нивелируются мелкие незначительные детали.

«Я», «самость» и «мозговые карты»

Согласно последним данным нейронауки, человеческое «Я» представляет собой уникальную структуру эго-системы мозга, или «самость», которая содержит особенные личностные свойства индивида. Изучению таких систем посвящены работы крупных нейрофизиологов: А. Дамасио, К. Коха, Д. Матюшкина, В. Рамачандран, Дж. Тононони, Дж. Эдельман, К. Фрит и др.

Взгляды представителей нейронауки на «Я» и «самость» различны. От представления о «самости» как обязательной темы исследований до представлений о преждевременности рассмотрения «самости» как отдельного объекта исследования.

А. Дамасио полагает, что открытия в области нейронаук, в особенности нейробиологии, психологии, а также наук, изучающих и создающих ИИ, приближают человечество к разгадке тайны сознания. По его мнению, эксперты в области ИИ сегодня в большей степени сконцентрированы на феномене интеллекта. Тогда как чувства нередко выносятся за границы исследований.

Согласно Дамасио включение этого элемента в технологию создания робототехники может значительно улучшить качество и эффективность реакций, что сделает поведение робота более «разумным» по сравнению с тем, каким оно было при отсутствии данных, получаемых благодаря чувствам и

телесным исполнительным элементам. Дамасио показывает, что чувства способствуют эффективному протеканию гомеостаза⁵. Основной вопрос состоит в следующем: является ли человеческое существо «чувствующим видом», который может думать, или человек — это «коллективно мыслящий вид», который также способен чувствовать?

Дамасио утверждает: «В рассуждении о наделенной сознанием психике я отдаю приоритет человеческому “я”, самости. Я убежден, что наделенная сознанием психика возникает тогда, когда к базовым психическим процессам добавляется процесс самости. Психика, лишенная самости, строго говоря, не обладает сознанием» [4. С. 20]. «Самость» — достоверный помощник в деле познания психики. Некоторые аспекты самости, с помощью которых человек интерпретирует окружающий мир и себя, продолжают развиваться в настоящее время на культурном и биологическом уровнях. При этом «я» («самость») понимается как процесс, который может быть рассмотрен с двух точек зрения. Во-первых, это позиция наблюдателя, который изучает динамический объект. Такой объект включает психическую деятельность и определенные свойства поведения и обозначается «я-как-объект». Во-вторых, это «позиция «я-как-носителя-знания» — процесс, который является центром всего нашего опыта и, в конце концов, дает возможность этот опыт осмыслить» [4. С. 21]. Таким образом, мы видим, что идея «самости» имеет двойственный характер. Две идеи «я» соответствуют двум этапам эволюционного развития «я». По охвату «я-как-носитель-знания» шире «я-как-объект».

Понятие «я-как-объект» представлено в работах Дамасио следующим образом: «динамическая совокупность интегрированных невральных процессов, ориентированная на репрезентацию живого организма и находящая свое выражение в динамической совокупности интегрированных ментальных процессов» [4. С. 22]. При этом «я-как-носитель-знания» сложнее выявить в психике и физиологии. Но роль этого уровня самости в функционировании сознания велика. Существование «я-как-носитель-знания» становится «...поворотным моментом биологической эволюции...он нахлобучен на «я-как-объект» сверху, и новый уровень нейронных процессов становится причиной появления еще одного уровня ментального» [4. С. 22]. «Я-как-объект» и «Я-как-носитель-знания» не противопоставляются друг другу. Они представляют собой единую протяженность в развитии. «Я-как-носитель-знания» вырастает из «я-как-объекта». При этом верхние слои «я» («Я-как-носитель-знания») испытывают влияние социокультурных взаимодействий, а также СМИ, новостных лент, социальных сетей и т.д.

Отсюда следует тезис о том, что ощущения, чувства, эмоции и «самость» в конечном счете приводят к созданию человеческого общества и культуры.

⁵ Гомеостаз — саморегуляция, способность открытой системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния посредством скоординированных реакций, направленных на поддержание динамического равновесия. Стремление системы воспроизводить себя, восстанавливать утраченное равновесие, преодолевать сопротивление внешней среды.

Мозг функционирует под воздействием «самости», которая в свою очередь, предопределяет «доступный спектр» мыслей, которыми мы впоследствии «жонглируем», чтобы прийти к некоторому мысленному заключению. Это порождает ряд вопросов: являемся ли мы хозяевами своего разума? Обладаем ли свободой выбора? Каков механизм принятия решений?

Подобные вопросы в очередной раз подводят к обсуждению «трудной» части проблемы сознания, сформулированной Д. Чалмерсом. Дамасио считает «трудную проблему» сознания биологически необоснованной идеей. Согласно Чалмерсу трудная проблема сознания заключается в выяснении того, почему и как мы имеем квалиа и феноменальный опыт. Согласно Дамасио даже если удастся решить этот вопрос, трудная проблема сохранится, даже когда будет объяснено выполнение всех соответствующих функций. Он исходит из гипотезы, что сознание представляет собой средство адаптации людей к различным угрозам для обеспечения гомеостаза. Если организм находится в состоянии, способствующем гомеостазу, то возникают приятные ощущения, эмоции и чувства. И наоборот.

В работе «В поисках Спинозы...» Дамасио утверждает, что Спинозе интуитивно удалось постичь величайшую роль, которую играют чувства в процессе формирования сознания. «Эта детерминация все чаще стала подтверждаться результатами исследований, подкрепляющими представление о том, что определенные области мозга отвечают за постоянный мониторинг состояния всего тела, учитывая как внешние..., так и внутренние... факторы. Основные образы в потоке мышления — это изображения некоторых событий тела (внутри или вне его). Основание этих образов — набор «мозговых карт», т.е. совокупность данных, полученных от нервных окончаний в каждой части тела. Эти «мозговые карты» или «карты тела в мозге» всесторонне представляют структуру тела в каждый момент времени. Одни карты отображают мир внутри организма, другие — внешний мир» [27. Р. 68].

Нейрофизиолог К. Фрит также отмечает, что мозг способен создавать карту окружающего нас мира. На карте отображаются такие объекты, которые имеют для нас наибольшую значимость и предсказывают поощрение. Здесь же отображены объекты, которые обладают для нас низкой ценностью и предвещают наказание» [5. С. 154]. К. Фрит утверждает, что у человека есть единственная мозговая карта, не обладающая долгосрочной памятью. Она похожа на калейдоскоп. С его помощью человек наблюдает мир. До тех пор, пока представления и предсказания мозга сбываются, рисунок на карте остается неизменным. Как только обнаруживается ошибочное представление, узор встряхивается. На месте предыдущего образуется новый. Это позволяет непрерывно корректировать поведение и подстраиваться под трансформирующуюся социальную реальность.

Таким образом, можно заключить, что существует, как минимум два главных направления функционирования сознания: управление жизнью

и сохранение жизни. Эти же принципы являются фундаментальными ценностями с биологической точки зрения. Иными словами, возникновение психики, наделенной сознанием, напрямую связано с регулированием жизни (гомеостазом). При этом современная нейронаука не исключает возможности, что ее понимание позволит лучше разобраться в истоках различных культур и их уникальных особенностей.

Следует отметить скептическое отношение современных представителей нейронауки к возможности загрузки сознания на электронный носитель. К примеру, Дамасио отвергает идею независимости сознания от субстрата и сравнивает этот процесс с ограниченной передачей одних лишь рецепторов на электронное устройство. Такие рецепторы не смогут иметь доступ к реальным вкусам и запахам. Подобная электронная «реинкарнация» может повлечь (при благоприятных условиях) смену телесных механизмов ощущений, эмоций и чувств, в результате чего может произойти такое перерождение личности человека, которое не будет иметь ничего общего с оригиналом.

Кроме того, понимание сознания, которое в настоящее время сложилось в нейронауке, порождает множество вопросов, связанных с одной из главных особенностей современного социокультурного пространства — всеобщей цифровизацией. Цифровая революция порождает прогрессирующую глобализацию человеческого сознания. Сможет ли в этих условиях быть сохранена цель социокультурной саморегуляции такой же, какой она была сформирована миллиардами лет эволюции? Или эволюционное развитие будет прервано? Подобные вопросы особенно актуальны в период стремительного развития цифровых технологий.

Заключение

В результате осмысления достижений нейронауки по перечисленным областям, можно сделать вывод о том, что в настоящее время изучение функционирования человеческого мозга, сознания и когнитивных процессов не представляется эффективным без применения телесно-ориентированного подхода и учета данных нейронауки. Можно заключить, что телесно-ориентированный подход опирается на последние результаты исследований в нейрофизиологии, нейронауке, биологии, медицине, но не отрицает при этом идеальности продуктов разума. Он гармонично продолжает синергетический подход в эпистемологии и на сегодняшний день является эффективным в таких областях научного познания, как эпистемология, когнитивистика, философская антропология, нейролингвистика, нейрофизиология и др. Данный подход уместен в широком диапазоне исследований от робототехники и искусственного интеллекта до теории социальной коммуникации. Необходимость исследований в области телесной обусловленности сознания, а также холистическое рассмотрение когнитивных процессов подтверждается экспериментальными данными в области нейронауки.

Список литературы

- [1] Матурана У., Варела Ф. Древо познания: Биологические корни человеческого понимания. М., 2001.
- [2] Рамачандран В. Мозг рассказывает. Что делает нас людьми. М. : Карьера-Пресс, 2015.
- [3] Edelman G. The remembered present: a biological theory of consciousness. New York : Basic Books, 1989.
- [4] Дамасио А. Так начинается «я». Мозг и возникновение сознания / пер с англ. И. Ющенко. М. : Карьера-Пресс, 2018.
- [5] Фрит К. Мозг и душа: как нервная деятельность формирует наш внутренний мир / пер. с англ. П. Петрова. М. : Астрель, 2010.
- [6] Князева Е.Н. Энактивизм: концептуальный поворот в эпистемологии // Вопросы философии. 2013. № 10. С. 91—104.
- [7] Подорога В. Феноменология тела. Введение в философскую антропологию. М. : Ad Marginem, 1995.
- [8] Бескова И.А. Природа и образы телесности. М. : Прогресс-Традиция, 2011.
- [9] Бескова И.А. Телесность как эпистемологический феномен. М. : ИФРАН, 2009.
- [10] Попова О.В. Тело как территория технологий: от социальной инженерии к этике биотехнологического конструирования. М. : Канон+ РООИ «Реабилитация», 2021.
- [11] Юдин Б.Г. Сотворение трансчеловека // Вестник российской академии наук. 2007. № 6.
- [12] Чапны Е.В. Телесная обусловленность ментальных процессов: философско-антропологический аспект: автореф. дис. ... канд. философских наук: 09.00.13. Ростов-на-Дону, 2016.
- [13] Гомер. Илиада. Одиссея / пер. с древнегреч. Н. Гнедича, В. Жуковского. М. : Эксмо, 2005.
- [14] Гавриленко В. Тело у Гомера: к генеалогии понятия // Логос. 2011. № 4.
- [15] Чеклецов В. Гибридная реальность. НБИКС как интерфейс «человек-машина» // Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция / под ред. проф. Д.И. Дубровского. М. : Издательство МБА, 2013.
- [16] Эпштейн М.Н. От знания — к творчеству. Как гуманитарные науки могут изменять мир. М., СПб. : Центр гуманитарных инициатив, 2016.
- [17] Johnson M. What Makes a Body? Rediscovering the Body // Journal of Speculative Philosophy. 2008. Vol. 22. N 3. P. 159—169. <https://doi.org/10.2307/jspecphil.22.3.0159>
- [18] Степин В.С. Перелом в цивилизационном развитии. Точки роста новых ценностей // Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция / под ред. проф. Д.И. Дубровского. М. : Издательство МБА, 2013.
- [19] Ведяхин А. Сильный искусственный интеллект: на подступах к сверхразуму. М. : Интеллектуальная литература, 2021.
- [20] Дубровский Д.И. Значение нейронных исследований сознания для разработки общего искусственного интеллекта (методологические вопросы) // Вопросы философии. 2022. № 2. С. 83—93. <https://doi.org/10.21146/0042-8744-2022-2-83-93>
- [21] Hawrylycz M., Ed S. Lein, Angela L., et al. An Anatomically Comprehensive Atlas of the Adult Human Brain Transcriptome // Nature. 2012. Vol. 489 N 7416. P. 391—399.
- [22] Оливейра А. Цифровой разум: как наука меняет человечество / пер. с англ. К. Чистопольской. М. : Дело, 2022.

- [23] Риццолатти Д., Синигалья К. Зеркала в мозге. О механизмах совместного действия и сопереживания / пер. с англ. О.А. Кураковой. М. : Языки славянских культур, 2012.
- [24] Анохин К.В. Когнитивные вычисления на основе нейронных гиперсетей // Философия искусственного интеллекта / под ред. В.А. Лекторского, Д.И. Дубровского. М. : ИИнтелл, 2017. С. 70—86.
- [25] Анохин К.В. Когнитом: в поисках фундаментальной нейронаучной теории сознания // Журнал высшей нервной деятельности. 2021. Т. 71. № 1. С. 39—71.
- [26] Сергин В.Я., Сергин А.В. Иерархическая модель восприятия без комбинаторного взрыва // Журнал высшей нервной деятельности. 2019. Т. 69. № 5. С. 633—658.
- [27] Damasio A. *Looking for Spinoza: Joy, Sorrow, and the Feeling Brain*. Harcourt, 2003.

References

- [1] Maturana U, Varela F. *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*. Moscow; 2001. (In Russian).
- [2] Ramachandran V. *The brain tells. What makes us human*. Moscow: Kar'era-Press publ.; 2015. (In Russian).
- [3] Edelman G. *The remembered present: a biological theory of consciousness*. New York: Basic Books; 1989.
- [4] Damasio A. *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*. Jushhenko I, transl. Moscow: Kar'era-Press publ.; 2018. (In Russian).
- [5] Frit K. *Brain and soul. How nervous activity shapes our inner world*. Petrova P, transl. Moscow: Astrel' publ.; 2010. (In Russian).
- [6] Knjazeva EN. Enactivism: a Conceptual turn in Epistemology. *Voprosy filosofii*. 2013;(10):91—104. (In Russian).
- [7] Podoroga V. *The phenomenology of the body. Introduction to Philosophical Anthropology*. Moscow: Ad Marginem; 1995. (In Russian).
- [8] Beskova IA. *Nature and images of corporeality*. Moscow: Progress-Tradicija; 2011. (In Russian).
- [9] Beskova IA. *Physicality as an epistemological phenomenon*. Moscow: IFRAN publ.; 2009. (In Russian).
- [10] Popova OV. *The body as the territory of technology: from social engineering to the ethics of biotechnological design*. Moscow: Kanon+ ROOI «Reabilitacija» publ.; 2021. (In Russian).
- [11] Judin BG. The Creation of the Transhuman. *Vestnik rossijskoj akademii nauk*. 2007;(6). (In Russian).
- [12] Chapny EV. *Bodily conditioning of mental processes: philosophical and anthropological aspect*: Abstract of the diss. ... candidate of Philosophical Sciences: 09.00.13. Rostov-on-Don; 2016. (In Russian).
- [13] Gomer. *Iliada. Odisseja*. Gnedicha N, Zhukovskogo V, transl. Moscow: Jeksmo publ.; 2005. (In Russian).
- [14] Gavrilenko V. Homer's Body: Towards the Genealogy of the Concept. *Logos*. 2011;(4). (In Russian).
- [15] Cheklecov V. *Hybrid reality. NBICS as a human-machine interface*. In: Convergent technologies (NBICS) and transhumanistic evolution. Dubrovskii DI, editor. Moscow: MBA publ.; 2013. (In Russian).
- [16] Jepshtejn MN. *From knowledge to creativity. How the humanities can change the world*. Moscow, Saint Petersburg: Center for Humanitarian Initiatives publ.; 2016. (In Russian).

- [17] Johnson M. What Makes a Body? Rediscovering the Body. *Journal of Speculative Philosophy*. 2008;22(3):159—169. <https://doi.org/10.2307/jspecphil.22.3.0159>
- [18] Stepin VS. A turning point in civilizational development. Points of growth of new values. In: Convergent technologies (NBICS) and transhumanistic evolution. Dubrovskii DI, editor. Moscow: MBA publ.; 2013. (In Russian).
- [19] Vedjahin A. Strong artificial intelligence: on the approaches to superintelligence. Moscow: Intellectual literature publ.; 2021. (In Russian).
- [20] Dubrovskii DI. The importance of neural consciousness research for the development of general artificial intelligence (methodological issues). *Voprosy filosofii*. 2022;(2):83—93. (In Russian).
- [21] Hawrylycz M, Ed S. Lein, Angela L, et al; An Anatomically Comprehensive Atlas of the Adult Human Brain Transcriptome. *Nature*. 2012.489(7416):391—399.
- [22] Olivejra A. *Digital intelligence. How science is changing humanity*. Chistopol'skaya K, transl. Moscow: Delo publ.; 2022. (In Russian).
- [23] Riccolatti D, Sinigal'ja K. Mirrors in the brain. About the mechanisms of joint action and empathy. Kurakova OA, transl. Moscow: Languages of Slavic cultures publ.; 2012. (In Russian).
- [24] Anohin KV. *Cognitive computing based on neural hyper networks*. In: *Philosophy of Artificial Intelligence*. Lektorskii VA, Dubrovskii DI, editors. Moscow: IIntell publ.; 2017. P. 70—86. (In Russian).
- [25] Anohin KV. Cognitom: in search of a fundamental neuroscientific theory of consciousness. *Journal of Higher Nervous Activity*. 2021;71(1):39—71. (In Russian).
- [26] Sergin VJa, Sergin AV. Hierarchical model of perception without combinatorial explosion. *Journal of Higher Nervous Activity*. 2019;69(5):633—658. (In Russian).
- [27] Damasio A. *Looking for Spinoza: Joy, Sorrow, and the Feeling Brain*. Harcourt publ.; 2003.

Сведения об авторе:

Чапны Елена Владимировна — кандидат философских наук, доцент кафедры социальной философии, Институт философии и социально-политических наук, Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия (e-mail: elena_chapny@mail.ru). ORCID: 0009-0009-8386-0607

About the author:

Chapny Helen V. — PhD in Philosophy, Associate Professor, Department of Social Philosophy, South Federal University, Rostov-on-Don, Russia (e-mail: elena_chapny@mail.ru). ORCID: 0009-0009-8386-0607