

УДК 159.9.01

ПОДХОДЫ К ПРОБЛЕМЕ СОЗНАНИЯ В КОГНИТИВНОЙ НАУКЕ***Волобуев Александр Сергеевич***

*Аспирант кафедры общей психологии, Самарский национальный
исследовательский университет имени академика С.П. Королева,
г. Самара, Россия,
e-mail: a.volobuev013@gmail.com*

Золотухина Анна Анатольевна

*Аспирант кафедры общей психологии, ассистент кафедры общей психологии,
Самарский национальный исследовательский университет имени академика
С.П. Королева, г. Самара, Россия,
e-mail: morozova.86@mail.ru*

В статье освещаются теоретические подходы к решению проблемы сознания в современной когнитивной науке. Показано, что в настоящее время наибольшее внимание уделяется поиску нейрональных коррелятов сознания. Вместе с тем одним из важнейших понятий в объяснительных конструкциях когнитивистов является «информация». В частности, количество интегрированной информации в теории Д. Тонони выступает мерой сложности сознания как субъективного опыта. Во многом эту позицию разделяет Д. Чалмерс, защищающий идею информационного панпсихизма. Наконец, сравнительно новым направлением в поле когнитивных исследований является «воплощенное познание». Можно предположить, что интеграция результатов научных поисков приведет к появлению теории, которая будет обладать куда большим объяснительным потенциалом по сравнению с ныне существующими.

Ключевые слова: сознание, теории сознания, когнитивная наука, информация, воплощенное познание.

**STRATEGIES FOR ADDRESSING THE CHALLENGES OF
CONSCIOUSNESS IN COGNITIVE SCIENCE*****Volobuev Aleksandr Sergeevich***

*Postgraduate student of the Department of General Psychology, Samara
National Research University named after Academician S.P. Korolev, Samara,
Russia,
e-mail: a.volobuev013@gmail.com*

Zolotukhina Anna Anatolevna

*Postgraduate student of the Department of General Psychology, Assistant,
Department of General Psychology, Samara National Research University named
after Academician S.P. Korolev, Samara, Russia
e-mail: morozova.86@mail.ru*

The article elucidates theoretical frameworks aimed at addressing the complexities surrounding consciousness within the realm of contemporary cognitive science. It is evident that current research predominantly focuses on identifying the neural correlates of consciousness. Concurrently, a pivotal concept within the explanatory models proposed by cognitive scientists is the notion of 'information.' Specifically, the quantity of integrated information, as posited in D. Tononi's theory, serves as a metric for assessing the intricacy of consciousness as a subjective experience. This perspective is largely endorsed by D. Chalmers, who advocates for the concept of information panpsychism. Furthermore, an emerging area of inquiry in cognitive research is 'embodied cognition.' It is plausible to anticipate that the synthesis of findings from various scientific investigations will culminate in the development of a theory possessing significantly greater explanatory power than those currently available.

Keywords: consciousness, theories of consciousness, cognitive science, information, embodied cognition.

Когнитивная наука представляет собой междисциплинарную область знания, которая объединяет специалистов из самых разных дисциплин – от философии до нейробиологии. Пожалуй, символическим началом собственной истории когнитивной науки можно считать симпозиум, который проводился в 1956 г. в Массачусетском технологическом институте, где были представлены идеи Дж. Миллера о кратковременной памяти, Н. Хомского о моделях языка, а также А. Ньюэлла и Г. Саймона относительно вычислительных возможностей машин. Как позже заметил Дж. Миллер, «экспериментальная психология, теоретическая лингвистика и компьютерное моделирование когнитивных процессов стали частями единого целого» [6, с. 200].

«Компьютерная метафора» активно использовалась для описания и моделирования познавательных процессов, прежде всего памяти и внимания. Вместе с тем сознанию в теоретических построениях ученых-когнитивистов долгое время не находилось места. Лишь в 90-е годы прошлого века интерес к проблематике сознания заметно возрос и с тех пор неизменно усиливается. Не только нейробиологи, например Ф. Крик и К. Кох [12], обратились к изучению сознания (нейрональных коррелят сознания), но и когнитивные психологии. Одна из первых теорий сознания в когнитивной психологии – теория глобального рабочего пространства, предложенная Б. Баарсом. Согласно этому подходу, сознание функционирует как единое общее пространство, где

информация распределяется между различными областями мозга, обеспечивая скоординированное поведение, восприятие и мышление. Автор поясняет: «сознание – это процесс, посредством которого информация становится глобально доступной для различных когнитивных функций» [10, с. 7]. Автор для объяснения своей теории использует метафору «театра в голове»: осознаваемое находится на авансцене, за кулисами – исполнительные процессы, которые хоть и не видимы, но могут влиять на происходящее на сцене. Сознательный опыт возникает в результате взаимодействия множества процессоров и является контекстно-зависимым. «Контексты» – одно из ключевых понятий в теории. При этом влияние контекстов, по мнению Б. Баарса, всегда неосознанно. В качестве примеров автор приводит прайминг-эффекты, эффекты установки и пр.

Развивая идеи Б. Баарса, С. Деан предлагает перевести исследования сознания в русло экспериментальной науки, точнее, нейронауки. Им совместно с Ж.-П. Шанже была разработана версия теории Б. Баарса, а именно модель нейронного глобального рабочего пространства. Исследователи полагают, что «сознание – это трансляция единого информационного потока в коре головного мозга, и основой этого процесса является нейронная сеть, смысл существования которой сводится к активной передаче актуальной информации в пределах мозга» [6, с. 222]. Используя методы визуализации, такие как функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ) и электроэнцефалография (ЭЭГ), С. Деан с коллегами выделяют нейронные корреляты сознания (показатели активности мозга при сознательных переживаниях). Результаты их работы подтверждают положение о том, что сознание не является изолированным явлением, а теснейшим образом связано с мозговыми процессами. Однако нейронные корреляты помогают объяснить, «где» возникает сознание, но они не объясняют, «почему» определенные виды мозговой активности приводят к порождению субъективного опыта, который переживается от первого лица.

Автор теории интегрированной информации Д. Тонони, в свою очередь, утверждает, что «сознание соответствует способности системы интегрировать информацию единым образом» [17, с. 42]. В рамках его теории сознание является фундаментальным свойством сложных систем и практически отождествляется с интеграцией информации. Чем больше интегрируется информации, тем больше сознания (выше его уровень). Чем меньше показатель интегрируемости, тем меньше сознания. Таким образом, теория предлагает способ оценки количественной меры сознания, используя сложный математический аппарат.

В поле нейронауки еще одной моделью, получившей широкую известность, стала теория рекуррентной обработки, сформулированная В. Ламме. Он предлагает рассматривать сознание как определенную нейрональную активность, связанную с нисходящими влияниями. Так, сознание возникает, когда сенсорная информация рекурсивно обрабатывается областями мозга более высокого порядка [14]. Эта теория подчеркивает важность петель обратной связи и рекуррентной обработки в формировании сознательного опыта, предполагая, что сознание включает в себя активный процесс интеграции, а не является пассивным побочным продуктом обработки сенсорного ввода.

А. Сет, в попытках построения собственной теории, отмечает, что «содержание сознания – это восприятие как интерпретация мозгом сенсорных сигналов, которые в совокупности образуют наш сознательный опыт» [8, с. 18]. Данная модель опирается на допущение о том, что сознание связано со способностью мозга поддерживать гибкую, но стабильную модель окружающей среды. И эта модель помогает направлять поведение и восприятие. Следовательно, сознательный опыт представляет собой активный процесс прогнозирования, а не просто получение и интерпретацию сенсорных данных. А. Сет – сторонник теории «предиктивной обработки», согласно

которой «сознательное восприятие – это процесс, в котором мозг постоянно обновляет свою модель мира на основе входящей сенсорной информации» [8, с. 14]. Граница между сознательными и бессознательными процессами не является жесткой. Когда интенсивность осознания возрастает? Прежде всего в случае сбоя в прогнозировании, тем самым, побуждая мозг переоценивать и обновлять свою внутреннюю модель мира. Таким образом, восприятие не является пассивным процессом обработки сенсорных данных, а представляет собой сложное взаимодействие между поступающими сигналами и заранее сформированными ожиданиями. Мозг, по сути, это прогностическая машина, которая постоянно создаёт гипотезы о вероятных состояниях окружающего мира, сверяя их с данными от органов чувств. Например, восприятие кофейной чашки возникает из взаимодействия ожиданий (знакомая форма, текстура, ассоциации с тёплым напитком) и сенсорных сигналов. Когда предсказания мозга подтверждаются сенсорными данными, формируется осознанный образ объекта в перцептивном поле. Восприятие основывается на гипотезах о реальности, которые мозг проверяет через сенсорные данные, подтверждая или корректируя свои предсказания. Этот подход демонстрирует фундаментальное отличие от традиционных теорий, трактующих восприятие исключительно как обработку поступающей извне информации. Хотя идея о нисходящих влияниях была высказана еще Г. Гельмгольцем. Однако в русле когнитивной науки она находит эмпирическое подтверждение.

Хотя эти теории предлагают разные объяснения того, как возникает сознание, все они разделяют общее предположение о том, что сознание тесно связано с нейрональными структурами мозга.

А. Ревонсуо в своём обстоятельном обзоре различных теорий подчеркивает функциональную роль сознания, считая, что ключевая его функция состоит в руководстве принятием решений и содействии адаптивному поведению. Автор утверждает, что сознание представляет собой механизм для

повышения выживаемости: «сознание – это адаптивная система, которая развилась для помощи в выживании, позволяя организмам моделировать и оценивать потенциальные сценарии в своем сознании» [15, с. 107]. Сознательный опыт – это не просто побочный продукт мозговой активности, а важнейший компонент когнитивной и поведенческой адаптации, повышающий способность организма планировать, предсказывать и реагировать на вызовы окружающей среды.

Хотя когнитивная наука достигла значительных успехов в понимании того, как мозг обрабатывает информацию и управляет моторикой, феноменальная, качественная природа сознательного опыта («каково это») остается в значительной степени нераскрытой.

На это обстоятельство обращает особое внимание Д. Чалмерс, дифференцируя трудную и легкие проблемы сознания. К легким проблемам он относит все те исследовательские задачи, решение которых возможно с использованием стандартных научных методов когнитивной науки (нейронауки и когнитивной психологии). Решение легких проблем позволит описать механизмы работы сознания, понять, как связано сознание с деятельностью мозга и реализацией психомоторных программ, объяснить когнитивные способности и пр. Трудная проблема сознания заключается в попытке объяснить, откуда берется феноменальный опыт. Однако решение этой проблемы уже выходит за рамки применения стандартных методов. Так, Д. Чалмерс отмечает: «даже если мы полностью поймем мозг и его функции, мы никогда не сможем объяснить, как именно ощущается – быть сознательным существом» [11, с. 199]. Кроме того, автор утверждает, что «субъективное качество опыта не может быть охвачено чисто физическими объяснениями» [11, с. 225]. Другими словами, сознание нельзя редуцировать к функциональным отношениям или к нейрональному субстрату. По мысли Д. Чалмерса, сознание фундаментально, как пространство, время или энергия, и

универсально, т.е. не является уникальной особенностью только человека. Везде, где имеют место информационные преобразования, есть сознание. Эту позицию можно обозначить как информационный панпсихизм.

Напротив, Д. Деннет, в рамках разработанной им модели множественных набросков, указывает на то, что «все разнообразие восприятия и ментальной активности осуществляется в мозге благодаря параллельным многоканальным процессам интерпретации и усложнения чувственных данных. Информация, попавшая в нервную систему, подвергается постоянной редактуре» [13, с. 111]. Хотя автор и признает сложность объяснения субъективного опыта, он считает, что всестороннее понимание мозговой активности, в конечном итоге, сократит разрыв между субъективными и объективными объяснениями. Это подчеркивает необходимость интеграции эмпирических результатов с философскими исследованиями для создания более всеобъемлющей объяснительной теории [7].

Наряду с нейробиологическими и функционалистскими моделями, теория воплощённого познания постепенно занимает одну из заметных позиций в когнитивной науке. Идеология воплощённого познания предполагает тесную связь когнитивных процессов с телесным опытом и сенсомоторной активностью, которая и формирует основу для понятийных структур. В рамках данного подхода познание укоренено в физической активности субъекта и его взаимодействиях с окружающей средой [4]. Например, восприятие цвета зависит не только от длины волны отражённого света, но и от иных факторов: освещения, окружения и анатомии зрительного анализатора, глазодвигательной активности, целей деятельности и пр.

В качестве ведущего направления в рамках теории воплощённого познания можно выделить энактивизм. С точки зрения представителей данного направления, жизнь тождественна познанию и является не отражением мира, а извлечением смысла. Ключевое понятие энактивизма – опыт, который

формируется в процессе активного взаимодействия субъекта с окружающей средой. Е. Томпсон отмечает, что «живые существа являются автономными агентами, которые активно генерируют и поддерживают свои идентичности и, тем самым, энактивируют или порождают свои собственные когнитивные области» [16, с. 407]. Важно отметить, что энактивизм, как и другие подходы воплощённого познания, критикует традиционные теории репрезентационизма. Поведение субъекта не может адекватно объясняться внутренними ментальными представлениями. Важно учитывать процессы активного наделения смыслом окружающего мира.

Прогностическая природа восприятия и воплощённое познание демонстрируют смену парадигмы в когнитивной науке при анализе сознания. Осознанное восприятие рассматривается не как пассивная обработка данных, а как активный процесс, в котором организм, используя ментальный и телесный опыт, а также сенсорные данные «на входе», выдвигает гипотезы, ориентированные на эффективное взаимодействие с окружающей средой.

Таким образом, в когнитивной науке сознание рассматривают в русле самых разных подходов [5; 11]. Активные поиски разгадки тайны сознания ведутся не только в нейробиологии и философии сознания, но и в когнитивной психологии, где исследования нацелены на установление законов работы сознания [2; 3] и описание психомеханики [1]. Вероятно, что интеграция результатов научных разработок в области когнитивной науки позволит в будущем создать теорию с большим объяснительным потенциалом, что, в свою очередь, будет способствовать более глубокому пониманию феноменологии человеческого сознания.

Список литературы:

1. Агафонов А.Ю. Когнитивная психомеханика сознания, или Как сознание неосознанно принимает решение об осознании. Самара : Бахрах-М, 2007. 336 с.

2. Аллахвердов В.М. Собрание сочинений: в 7 т. Т. 1: Опыт теоретической психологии. СПб. : Владимир Даль, 2021. 703 с.
3. Аллахвердов В.М. Собрание сочинений: в 7 т. Т. 2: Сознание как парадокс (экспериментальная психологика). СПб. : Владимир Даль, 2021. 703 с.
4. Бородай С.Ю. Несколько аргументов в пользу концепции воплощенного познания // Философский журнал 2024. № 17(2). С. 137–152. <https://doi.org/10.21146/2072-0726-2024-17-2-137-152>.
5. Грациано М. Наука сознания. Современная теория субъективного опыта. М. : Альпина Нон-фикшн, 2021. 254 с.
6. Деан С. Сознание и мозг. Как мозг кодирует мысли. М. : Карьера-Пресс, 2018. 416 с.
7. Деннет Д. Разум от начала до конца. Новый взгляд на эволюцию сознания от ведущего мыслителя современности. М. : Эксмо, 2021. 717 с.
8. Сет А. Быть собой: Новая теория сознания. М. : Альпина Нон-фикшн, 2023. 429 с.
9. Федотова А.А. К вопросу о когнитивных основах выражения категорий пространства и времени в текстах разножанровой принадлежности // Известия СПбГЭУ. 2021. № 4 (130). С. 199–207.
10. Baars B. A cognitive theory of consciousness. California: Cambridge University Press, 1988. 448 p.
11. Chalmers D.J. Facing up to the problem of consciousness // Journal of Consciousness Studies. 1995. № 2(3). P. 200–219.
12. Crick F., Koch, C. Towards a Neurobiological Theory of Consciousness // Seminars in Neuroscience. 1990. № 2. P. 263–275.
13. Dennett D.C. Consciousness explained. Boston, MA: Little, Brown, 1991. 500 p.
14. Lamme V.A.F. Visual functions generating conscious seeing // Frontiers in Psychology. 2020. Т. 11. Article number: 83. URL: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00083>
15. Revonsuo A. Inner presence: Consciousness as a biological phenomenon. MIT Press, 2006. 473 p.
16. Thompson E. Sensorimotor Subjectivity and the Enactive Approach to Experience // Phenomenology and the Cognitive Sciences. 2005. Vol. 4. P. 407–427. <https://doi.org/10.1007/s11097-005-9003-x>
17. Tononi G. An information integration theory of consciousness // BMC Neuroscience. 2004. № 5. Article number: 42. <https://doi.org/10.1186/1471-2202-5-42>.

References:

1. Agafonov A.Yu. Kognitivnaya psikhomekhanika soznaniya, ili kak soznanie neosoznanno prinimaet reshenie ob osoznanii. Samara : Bakhrakh-M, 2007. 336 p.

2. Allakhverdov V.M. *Sobranie sochinenii: V. 1: Opyt teoreticheskoi psikhologii*. Saint Petersburg : Vladimir Dal', 2021. 703 p.
3. Allakhverdov V.M. *Sobranie sochinenii. Vol. 2. Soznanie kak paradoks (eksperimental'naya psikhologika)*. Saint Petersburg: Vladimir Dal', 2021. 703 p.
4. Borodai S.Yu. Neskol'ko argumentov v pol'zu kontseptsii voploshchennogo poznaniya. *Filosofskii zhurnal* 2024. No 17(2). P. 137–152. <https://doi.org/10.21146/2072-0726-2024-17-2-137-152>.
5. Gratsiano M. *Nauka soznaniya. Sovremennaya teoriya sub"ektivnogo opyta*. Moscow : Al'pina Non-fikshn, 2021. 254 p.
6. Dean S. *Soznanie i mozg. Kak mozg kodiruet mysli*. Moscow : Kar'era-Press, 2018. 416 p.
7. Dennet D. *Razum ot nachala do kontsa. Novyi vzglyad na evolyutsiyu soznaniya ot vedushchego myslitelya sovremennosti*. Moscow : Eksmo, 2021. 717 p.
8. Set A. *Byt' soboi: Novaya teoriya soznaniya*. Moscow : Al'pina Non-fikshn, 2023. 429 p.
9. Fedotova A.A. K voprosu o kognitivnykh osnovakh vyrazheniya kategorii prostranstva i vremeni v tekstakh raznozhanrovoi prinadlezhnosti. *Izvestiya SPbGEU*. 2021. No 4 (130). P. 199–207.
10. Baars B. *A cognitive theory of consciousness*. California: Cambridge University Press, 1988. 448 p.
11. Chalmers D.J. Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*. 1995. No 2(3). P. 200–219.
12. Crick F., Koch, C. Towards a Neurobiological Theory of Consciousness. *Seminars in Neuroscience*. 1990. No 2. P. 263–275.
13. Dennett D.C. *Consciousness explained*. Boston, MA: Little, Brown, 1991. 500 p.
14. Lamme V.A.F. Visual functions generating conscious seeing. *Frontiers in Psychology*. 2020. Vol. 11. Article number: 83. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00083>
15. Revonsuo A. *Inner presence: Consciousness as a biological phenomenon*. MIT Press, 2006. 473 p.
16. Thompson E. Sensorimotor Subjectivity and the Enactive Approach to Experience. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*. 2005. Vol. 4. P. 407–427. <https://doi.org/10.1007/s11097-005-9003-x>.
17. Tononi G. An information integration theory of consciousness. *BMC Neuroscience*. 2004. № 5. Article number: 42. <https://doi.org/10.1186/1471-2202-5-42>.