

УДК 165.12

DOI: 10.18384/2310-7227-2018-3-24-29

АДАПТИВНЫЕ СОСТОЯНИЯ СОЗНАНИЯ В КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССАХ

Паршикова Г.В., Сорокина Е.И.

Брянский государственный технический университет

241035, г. Брянск, б-р 50 лет Октября, д. 7, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассмотрена проблематика формирования психических и ментальных процессов человеческого сознания. Сравнение особенностей человеческого мышления и когнитивных функций систем искусственного интеллекта приводит к выводу о необходимости обратить особое внимание на процессы рецепции мышления, адаптивного самообучения с учётом зафиксированных знаний. Рассмотрены социальные взаимодействия, направленные на воспроизведение человеческого мышления, учитывающие факторы организации социальной жизни человека. Рассматриваются и применяются основные методы синергетики, когнитивистики, концепции универсального эволюционизма, нелинейности, холизма, сложности, самоорганизации. Подчёркивается необходимость рассмотрения субъективной, ментальной и социальной составляющих сознания. Сделан вывод о наличии предпосылок для перехода к новому этапу развития систем искусственного интеллекта и моделированию сознания.

Ключевые слова: адаптивные системы, когнитивные функции, самообучающиеся системы, качественные состояния, квалиа, ментальные репрезентации.

THE ADAPTIVE STATE OF CONSCIOUSNESS IN COGNITIVE PROCESSES

G. Parshikova, E. Sorokina

Bryansk State Technical University

7, 50th Anniversary of October Blvd., Bryansk, 241035, Russian Federation

Abstract. The article considers the problem of formation of mental and psychic processes in human consciousness. A comparison of the features of human thinking and the cognitive functions of artificial intelligence systems leads to the conclusion that it is necessary to pay special attention to the processes of reception of thinking, adaptive self-learning, regarding fixed knowledge. The authors study social interactions aimed at the reproduction of human thinking, taking into account the factors of the organization of individual social life. The main methods of synergetics, cognitive science, the concept of universal evolutionism, nonlinearity, holism, complexity, self-organization are considered and applied. The necessity is emphasized of considering subjective, mental and social components of consciousness. The conclusion is made that there are prerequisites for the transition to a new stage in the development of artificial intelligence systems and modeling of consciousness.

Key words: adaptive systems, cognitive functions, self-learning systems, qualitative states, qualia, mental representations.

Возможность наделения систем искусственного интеллекта когнитивными функциями повлекла за собой переход к моделированию психических, ментальных процессов, проявлений человеческого сознания, которые могут быть рассмотрены как многовариантные, альтернативные по отношению к сформированным в течение естественного отбора. Изменяющиеся условия внешней среды обуславливают повышение степени гибкости, приспособляемости организма, так же и человек – личность – оказывает влияние на окружающую среду, изменяет её. Рассмотрение этих особенностей вызывает наибольший интерес, т. к. речь идёт о высокой интенсивности изменений и сложной динамике.

Системная (полная) адаптация представляет собой сложную функцию. Последние разработки позволяют пролить свет на эмерджентные свойства системы, однако не все процессы в живых системах являются воспроизводимыми, в отличие от технических, информационных систем. Сложность заключается в том, что организация паттернов в мозге человека выполняется подобным образом, однако паттерны являются личностными и субъективными, скрывают в себе своё “квалиа”. Регуляция процесса обмена информацией и обучения, функционирования, т. е. адаптации к новым условиям – это более высокий уровень сложности. Имея возможность сделать моментальный срез содержания сознания, можно выявить его сложную, иерархическую структуру, уровни которой связаны между собой, взаимодополняют друг друга и находятся в органическом единстве. Сознание, вопреки многогранности своего со-

держания, представляет собой единое целое, сплошной неделимый поток.

Существование человека невозможно без вербальных контактов. Общение – это взаимодействие, двухсторонний процесс, который включает в себя обмен информацией, взаимное влияние и совместную деятельность. Общение между людьми осуществляется опосредованно. Посредством речи, сначала устной, затем письменной, индивидуальное сознание стало пополняться достижениями общечеловеческого опыта. Общение свойственно любым живым существам, однако лишь на уровне человека это осознанный процесс, связанный вербальными и невербальными актами. Зарождается процесс определения себя посредством членства в социальной группе, феномен социальной идентификации, происходит уподобление себя социуму. С этого момента происходит восприятие мира с учётом влияния социальной значимости, социальных ролей и т. д., формируется навык устанавливать нравственный, социально значимый самоконтроль. Поведение приобретает более сознательную основу, становится управляемой системой общечеловеческих знаний.

Эволюция знания имеет место в социальном пространстве и может быть воплощена посредством системы знаков. Совокупность правил, по которым исполняется интерпретация знаков, по своей природе гетерогенна. Многогранность её заключается в том, что существуют определённые правила отношений между знаками, их можно назвать логическими, вариативными при рассмотрении преобразований в контексте конкретной, определённой ситуации взаимодействия. Имея возможность принять как элементы ситу-

ации всех субъектов, участников процесса взаимодействия, мы получим среду, в которой производится обмен данными, однородной информацией. В процессе коммуникации знаки представляют собой регуляторы переходного процесса. При совместной координированной пространственной обработке получаемых и передаваемых сигналов должна иметь место сравнительно быстрая адаптация к ситуации общения, что может быть представлено как получение нового знания.

Не подлежит сомнению, что сознание связано с телесностью. Идёт речь о так называемой *mind-body problem*, “трудной проблеме сознания”, которой занимаются такие философы, как Д. Чалмерс, О. Фланаган, Б. Лоар, С. Хамерофф, Д. Деннет, Д. Сёрл, С. Шумейкер, Г. Баарс. Сознание – как взаимосвязь сложных ментальных состояний, чувственных данных, которые обобщаются, редактируются, отличают своё “Я” от других [8]. Восприятие чего бы то ни было основывается на самовосприятии, т. е. возможности отличать себя от всего остального. Эта характеристика сознания реализовала в ходе эволюции одну из самых важных функций: функцию контроля и защиты, для того чтобы уберечь индивида от опасностей и травм. Появилась возможность сохранения жизненного пути, биографии человека, было достигнуто самосознание.

В “Модели психики человека” (Theory of Mind (ToM)) способность понимать персональные переживания (кавалитативные состояния, ментальные репрезентации) и переживания других людей позволяет объяснять и предсказывать их поведение и относиться к умению приписывать автономные представления как другим людям, так

и себе с целью экспликации своего и чужого поведения. Эти представления должны быть свободными от фактического положения дел (человек может ожидать того, чего на самом деле нет), и от представлений других индивидов (люди могут желать и ожидать разных вещей). При помощи когнитивных процессов сознание организует и выстраивает в самом себе некое подобие, свою модель мира, однако присваивает этой модели иные отношения и связи.

Важнейшая сторона модели психического состояния – это рецепция другого субъекта как интенционального агента, т. е. психическое состояние другого человека не идентично, не тождественно собственному психическому состоянию индивида.

При моделировании какого-либо когнитивного процесса вопроса о том, кому принадлежит знание, не возникает. Как утверждает К. Майнцер, один из выдающихся специалистов в области теории самоорганизации сложных систем, нелинейной динамики и искусственного интеллекта, «техника показывает, что многие наши когнитивные возможности реализуемы и без “сознания”, иногда даже лучше (в смысле теста Тьюринга). ... Для перепроверки различных аспектов и степеней состояний, которые мы подводим под собирательный термин “сознание”, в настоящее время существуют хорошие экспериментальные и технически измеряемые условия. При этом не исключено, что при получении детальной информации о затронутых областях мозга и их связях с телесными действиями и органами чувств такие состояния окажется возможным вызывать “искусственно”, т. е. в технических системах» [5; 6; 7; 9].

Возможно ли смоделировать и тело, и сознание, и телесность? Хорошей зарисовкой послужит популярный мысленный эксперимент “Мозг в колбе”, иллюстрирующий корреляцию действительности от личностных, субъективных ощущений индивида [9]. При условии, что сознание принято как изолированная субстанция, когнитивные процессы лучше отображены, чем в ситуации, когда мы вводим новый параметр – телесность, т.к. здесь наблюдается определённая дискретность коммуникативного пространства.

Таким образом, при попытке построить модель развития знания в виде информационной системы, в основе функционирования которой будет происходить обмен информацией посредством взаимной или односторонней адаптации агентов коммуникации, принципиальных затруднений не возникнет, т.к. воплощение в жизнь регулятивной функции может быть представлено в терминах динамической системы.

Однако при моделировании человеческого мышления возникает слишком много препятствий, одно из них – это инструменты регуляции сознания. Однако условия “социальной игры” действуют, только если с ними ознакомлены участники взаимодействия. Каждый из них может предугадать (с той или иной долей вероятности) поступки, действия, поведение. При интеракции индивида для полноценного взаимодействия, коммуникации, влияния, общения осуществления совместной деятельности недостаточно одних лишь знаков. Каждый индивид стремится сформировать свою идентичность посредством сознательно сконструированных знаков, т.е. символов.

Сознательно создаваемый символ состоит из элементов, которые по отдель-

ности ничего не значат, смысл, который в них вкладывают, носит конвенциональный характер. Символы – это многослойное явление. Первый цивилизационный уровень представлен символами, которые формируются на протяжении всей истории цивилизации. Посредством таких символов размечается граница, разделяющая нации, этнос, цивилизации.

Символическое пространство надстроено над социальным и, с одной стороны, отражает социальное пространство, его иерархию и границы и участвует в их поддержании. Отношения между знаками в социальном пространстве не рациональны, не сводимы к логическим отношениям, а действия их опосредованы.

Можно предположить, что указанные препятствия могут быть разрешимыми при использовании не просто самообучающейся системы, а ориентированной на воспроизводство мышления человека, учитывающей специфику социального способа существования человека, т.е. необходимо построение самообучающейся, адаптивной системы, в которой желаемое поведение объекта управления выстраивается при помощи эталонной модели; необходимо нахождение недоступных переменных состояния объекта управления, эта система нуждается во введении дополнительных устройств, фильтра состояний и наблюдателя [1; 2]. Использование наблюдателя позволит получать оценку переменных состояния объекта управления; а также применять методику построения по быстродействующей эталонной модели системы управления [3; 4].

Таким образом, можно предположить, что ответы необходимо искать на

сциентистских, коэволюционистских стыках, в наработках об искусственном интеллекте (AI), когнитивной нейробиологии (НБКС), к коим, в частности, проявляет особый интерес современная аналитическая наука о сознании.

Можно ли предположить, что принципиальные технологические и теоретические камни преткновения для моделирования человеческого мозга и сознания разрешимы. Необходимо акцентировать внимание не просто на самообучающихся системах, а на системах, направленных на воспроизведение человеческого мышления, учитывающих особенности стороны социальной

жизни человека. Однако всё не так просто: человеческое мышление и сознание обусловлено социальной и субъективной составляющими. Новая ступень в развитии разработок по искусственному интеллекту и моделированию сознания будет заключаться не в обучении искусственного интеллекта обмену информацией или адаптации под условия внешней среды, а в том, чтобы научить их учиться, как учатся люди в процессе социального взаимодействия, общения друг с другом.

Дата поступления статьи 29.05.18 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аршинов В.И. Событие и смысл в синергетическом измерении // Событие и смысл (Синергетический опыт языка). М., 1999. С. 11–38.
2. Аршинов В.И., Буданов В.Г. Системы и сети в контексте парадигмы сложности // Вопросы философии. 2017. № 1. С. 50–61.
3. Аршинов В.И., Свирский Я.И. Сложностный мир и его наблюдатель. Часть первая // Философия науки и техники. 2015. Т. 20. № 2. С. 70–84.
4. Аршинов В.И., Свирский Я.И. Сложностный мир и его наблюдатель. Часть вторая // Философия науки и техники. 2016. Т. 21. № 1. С. 78–92.
5. Майнцер Т. Исследуя сложность // Философия науки и техники. 2015. Т. 20. № 2. С. 85–105.
6. Майнцер К. Сложность бросает нам вызов в XXI веке: динамика и самоорганизация в век глобализации // Сайт С.П. Курдюмова. URL: <http://spkurdyumov.ru/forecasting/slozhnost-brosaet-nam-vyzov-v-xxi-veke-klaus-majncner> (дата обращения: 31.08.2018).
7. Патнэм Х. Философия сознания / пер. с англ. Л.Б. Макеевой, О.А. Назаровой, А.Л. Никифорова; предисл. Л.Б. Макеевой. М.: Дом интеллектуальной книги, 1999. 240 с.
8. Чалмерс Д. Сознательный ум: В поисках фундаментальной теории / пер. с англ. М.: УРСС: ЛИБРОКОМ, 2013. 512 с.
9. Chambers J. Redefining What's Possible. Connecting the Unconnected // IoT WorldForum. October, 2013. Barcelona, 2013. P. 29–31.
10. Metzinger T. The ego tunnel: the science of the mind and the myth of the self. New York: Basic Books, 2009. 276 p.

REFERENCES

1. Arshinov V.I. [Event and Meaning in Synergetic Dimension]. In: *Sobytie i smysl (Sinergeticheskiy opyt yazyka)* [Event and Meaning (Synergetic Experience of Language)]. Moscow, 1999, pp. 11–38.
2. Arshinov V.I., Budanov V.G. [Systems and Networks in the Terms of Complexity Paradigm]. In: *Voprosy filosofii* [The Issues of Philosophy], 2017, no. 1, pp. 50–61.
3. Arshinov V.I., Svirsky Ya.I. [Complicated World and Its Observer. Part One]. In: *Filosofiya nauki i tekhniki* [The Philosophy of Science and Technique], 2015, vol. 20, no. 2, pp. 70–84.

4. Arshinov V.I., Svirsky Ya.I. [Complacated World and Its Observer. Part Two]. In: *Filosofiya nauki i tekhniki* [The Philosophy of Science and Technology], 2016, vol. 21, no. 1, pp. 78–92.
5. Mainzer T. [Exploring the Complexity]. In: *Filosofiya nauki i tekhniki* [The Philosophy of Science and Technology], 2015, vol. 20, no. 2, pp. 85–105.
6. Maintser K. [Complexity Challenges Us in the Twenty-First Century: Dynamics and Self-Organization in the Global Age]. In: *Sait S.P. Kurdyumova* [The Website of S.P. Kurdyumov]. Available at: <http://spkurdyumov.ru/forecasting/slozhnost-brosuet-nam-vyzov-v-xxi-veke-klaus-majncr> (accessed: 31.08.2018).
7. Patnem H. *Filosofiya soznaniya* [Philosophy of Mind]. Moscow, The House of Intellectual Book Publ., 1999. 240 p.
8. Chalmers D. *Soznayushchii um: V poiskakh fundamental'noi teorii* [The Conscious Mind: In Search Of]. URSS Moscow Publ., LIBROKOM Publ., 2013. 512 p.
9. Chambers J. Redefining What's Possible. Connecting the Unconnected. In: *IoT WorldForum*, October, 2013. Barcelona, 2013, pp. 29–31.
10. Metzinger T. *The Ego Tunnel: The Science of the Mind and the Myth of the Self*. New York, Basic Books, 2009. 276 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Паршикова Галина Васильевна – кандидат философских наук, доцент Брянского государственного технического университета;
e-mail: parshikovagalina@yandex.ru

Сорокина Елена Ивановна – кандидат экономических наук, доцент Брянского государственного технического университета;
e-mail: eisorokina@rambler.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Galina V. Parshikova – PhD in Philosophy, associate professor, Bryansk State Technical University;
e-mail: parshikovagalina@yandex.ru

Elena I. Sorokina – PhD in Economics, associate professor, Bryansk State Technical University;
e-mail: eisorokina@rambler.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Паршикова Г.В, Сорокина Е.И. Адаптивные состояния сознания в когнитивных процессах // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Философские науки. 2018. № 3. С.24–29.
DOI: 10.18384/2310-7227-2018-3-24-29

FOR CITATION

Parshikova G.V., Sorokina E.I. The Adaptive State of Sonsciousness in Cognitive Processes. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Philosophy*, 2018, no. 3, pp. 24–29.
DOI: 10.18384/2310-7227-2018-3-24-29