

Раздел 2. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Научная статья

УДК 159.955.072:612.821.018+004.81.04

DOI: 10.17853/2686-8970-2024-4-67-82

НА ПУТИ К СОЗДАНИЮ ОБЩЕГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ПСИХИЧЕСКОГО УРОВНЯ

Антон Сергеевич Бугров

кандидат педагогических наук

*Уральский технический институт связи
и информатики (филиал)
Сибирского государственного университета
телекоммуникаций и информатики,
Екатеринбург, Россия*

bugrant2@gmail.com,

<https://orcid.org/0009-0005-0913-2514>

Аннотация. Проведен анализ различных исследований в области психологии сознания. Раскрыто значение гормонов и эмоций как механизмов внутреннего вознаграждения и стимулирования субъективной активности. Сформулировано сущностное определение сознания, в основе которого лежат бессознательные механизмы декодирования и сличения информационных потоков разных нейронных групп (когов). Показано, что информация должна быть иерархически выстроенной для организации мышления человеческого типа, что подразумевает ее оценку с позиции личного опыта и необходимость наличия речевого самовыражения.

Ключевые слова: мозг, сознание, нейронная сеть, общий искусственный интеллект

Для цитирования: Бугров А. С. На пути к созданию общего искусственного интеллекта: анализ проблем психического уровня // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). 2024. № 4 (20). С. 67–82. <https://doi.org/10.17853/2686-8970-2024-4-67-82>.

Section 2. DIGITALIZATION OF EDUCATION

Original article

TOWARDS THE CREATION OF GENERAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE: ANALYSIS OF MENTAL LEVEL PROBLEMS

Anton S. Bugrov

Candidate of Sciences in Pedagogy

*Ural Technical Institute
of Communications and Information Science (branch)
Siberian State University
of Telecommunications and Information Science,
Ekaterinburg, Russia*

*bugrant2@gmail.com,
<https://orcid.org/0009-0005-0913-2514>*

Abstract. An analysis of various studies in the field of psychology of consciousness is conducted. The article reveals the significance of hormones and emotions as mechanisms of internal reward and stimulation of subjective activity. The essential definition of consciousness is formulated, based on unconscious mechanisms of decoding and comparison of information flows of different neural groups (cogs). It is shown that information should be hierarchically structured to organize human-type thinking, which implies its assessment from the standpoint of personal experience and the need for speech self-expression.

Keywords: brain, consciousness, neural network, general artificial intelligence

For citation: Bugrov A. S. Towards the creation of general artificial intelligence: analysis of mental level problems // INSIGHT. 2024. № 4 (20). P. 67–82. (In Russ.). <https://doi.org/10.17853/2686-8970-2024-4-67-82>.

Введение и постановка проблемы. Сознательные процессы являются незначительной частью человеческой психики, но при этом полностью определяют ее уникальность. Кажется, что сознание находится на самом виду (мы ежедневно контактируем с сознаниями других людей и со своим собственным в процессе рефлексии), но оно с трудом поддается научному осмыслению. Бессознательные процессы, сокрытые за ним, зачастую оказываются лучше изучены и в отношении них психологи имеют более концептуально упорядоченный фактологический материал. Благодаря сознанию человек достиг небывалого интеллектуального развития и обеспечил себе возможность влияния на окружающую действительность через создание культурных и технических ценностей, формирование уникальной структуры человеческих отношений.

Несмотря на огромный объем фактически полученных данных, а, возможно, именно благодаря этому, современная психология не смогла подобрать «ключик» ко всему многообразию психических феноменов и приблизиться к объяснению проблемы сознания. При этом человечество вплотную подошло к проблеме разработки общего искусственного интеллекта, работающего аналогичным с человеческим интеллектом образом. Мышление человека отличается, прежде всего, осознанностью и речевой выраженностью, а понимание принципов становления и функционирования естественного интеллекта является очевидным запросом научного сообщества на фоне бурного развития искусственного интеллекта.

С желанием человека расширить свои интеллектуальные возможности связаны многие социокультурные преобразования, начиная от внедрения системы обязательного образования и развития психолого-педагогических методов до использования компьютерных технологий и систем искусственного интеллекта (ИИ). Сейчас очевидно, что создание аналога естественного интеллекта – искусственного интеллекта является важной социальной, научной, технологической задачей. Именно с развитием систем ИИ человечество связывает надежды по ускорению темпов научно-технического прогресса.

В настоящее время выделяют следующие типы искусственного интеллекта:

Узкий или слабый ИИ. Работает в строгих рамках, используется для решения только конкретной задачи. Данные системы уже активно внедряются и используются как для развлечения, так и решения рациональных задач. Узкий ИИ занял нишу верного помощника человека, строго исполняющего все его предписания, выступая инструментом реализации замыслов.

Общий или сильный ИИ. Эта система не ограничена по уровню выполняемых операций, она предназначена для решения широкого спектра интеллектуальных задач [1] и способна «думать» схожим с человеком образом (т. е. творчески оперировать информацией и обеспечивать информационный прирост за счет постановки задач, поэтапного определения и проверки гипотез). Скорее всего, этот уровень развития машинного интеллекта предполагает возникновение чего-то схо-

жего с самостью (сознанием) и установление некоторых правил и ограничений для человека при взаимодействии с ИИ. Отметим, что на сегодняшний день общий ИИ находится на стадии разработки, поиска подходов к его созданию и правил взаимодействия с ним.

Супер ИИ. Вид машинного интеллекта, превосходящий человеческий разум, является отдаленной перспективой развития. Достижение этого уровня развития ИИ требует установления принципов его построения (так как он выходит за рамки стандартного человеческого мышления), а также правил взаимодействия с ним (во избежание возможных конфликтов между ИИ и человеком).

Целью проведенной работы, описанной в данной статье, было обнаружение существенных характеристик сознания, заданных условиями его формирования, для определения оптимальных условий формирования общего искусственного интеллекта.

Что касается научной новизны, то нами сформулировано существенное определение сознания, в основе которого лежат бессознательные механизмы декодирования и сличения информационных потоков разных нейронных групп, активирующихся под воздействием внешних стимулов и внутренних гормональных механизмов, продуцирующих субъективность сознания. При этом информация должна быть иерархически выстроенной для организации мышления человеческого типа, что подразумевает ее оценку с позиции личного опыта и необходимость наличия речевого самовыражения. Также нами определены проблемы психического уровня, без решения которых невозможно приблизиться к созданию общего искусственного интеллекта.

С точки зрения практической значимости статья может быть интересна преподавателям и ученым, занимающимся исследованиями в областях искусственного интеллекта, психологии сознания, психофизиологии.

Обзор литературы. Подходы к рассмотрению естественного сознания существенно преобразились в процессе развития психологии и психофизиологии. Первоначально сознание и психика не рассматривались в качестве различных предметов исследования (проявления сознания воспринимались в качестве высших форм психической деятельности). «Долгое время понятие “сознание” и представляло собой всю психику, но введение понятия “бессознательное” разделило содержание

понятий “сознание” и “психика”, хотя критерия их разделения предложено не было» [2, с. 16]. Однако в настоящий момент сосуществуют и отчасти дополняют друг друга множество подходов к рассмотрению проблемы сознания.

Такие отечественные исследователи, как Г. В. Акопов, Л. С. Выготский, Д. И. Дубровский, В. П. Зинченко, С. П. Рубинштейн и другие в качестве ключевых категорий, определяющих уникальность сознательного процесса человека, рассматривают следующие: «значение» и «смысл»; «общение» и «обобщение»; «знание», «отношение», «рефлексия», «информация», «познание, «смысл», «бытийный» и «рефлексивный» слои сознания; «инстаурация» и «коммуникация» [3, 4, 5, 6, 7, 8]. В зарубежной науке рассматривают сенсорно-аффективную теорию сознания [9], нейросоциокультурную теорию сознания, теорию множественного микросознания, информационную теорию сознания, атенционную теорию сознания, рефлексивную теорию сознания, сенсомоторную теорию сознания, теорию сознания низкого и высокого порядка [3, с. 71–72].

В последнее время исследователи актуализируют различные аспекты проблемы сознания. Их интересует возможно ли возникновение сознания у искусственного интеллекта (А. Р. Ефимов, Д. И. Дубровский, Ф. М. Матвеев [1]); каково различие в сознании человека и животных, которым, вообще-то, ранее отказывалось в наличии сознания (Т. Nagel, Т. В. Черниговская, И. А. Хватов и др.) [10, 11]. Также исследователей волнуют причины и механизмы возникновения «трудной проблемы сознания» – основы возникновения субъективного переживания (Я-проблема). Этим вопросом занимались Д. Чалмерс [12], N. Block (феноменальное сознание) [13], Д. И. Дубровский, А. Ю. Агафонов (субъективная реальность) [6, 8] и др.

Вскрывая механизмы возникновения личностного опыта и субъективного переживания, которое отличается от переживаний другого индивидуума, исследователи пытаются ответить на ряд вопросов:

1. Какие психические механизмы приводят к возникновению состояний, в которых субъективная активность протекает без возникновения субъективной реальности (лунатизм, гипнотические эффекты, автоматизмы и пр.)?

2. Един ли процесс осознания или его можно разложить на такие структуры, как феноменальное (сенсорное) сознание и сознание-доступ (когнитивное сознание)?

3. Сводимы ли данные феномены только к нейронной активности, стимулам и реакциям на них?

В связи с этим исследователь А. Ю. Агафонов отмечает, что изучение феномена сознания коррелирует с проблемой Я, которое присутствует в каждом осознанном переживании [8, с. 87].

Материалы и методы. В работе использовались методы анализа, теоретического моделирования, синтеза, сравнения и обобщения. Источниками данных послужили концепция гиперсетевой модели мозга К. В. Анохина, научно-исследовательские работы Л. С. Выготского, Д. И. Дубровского, Д. Чалмерса, А. Дамасио и др.

Результаты исследования и обсуждение. Важной отправной точкой в процессе создания общего искусственного интеллекта является понимание устройства человеческой психики вообще и сознания в частности, для чего необходимо обратиться к истокам их возникновения. Уже простые одноклеточные организмы, не имеющие нервной системы, способны к отражению физических характеристик внешней среды и адаптивному поведению, направленному на поддержание гомеостаза внутренней среды. Простейшие существа способны к «оцениванию» воспринимаемых внешних раздражителей в элементарном виде (хорошо (полезно); плохо (вредно)) и даже к «запоминанию» сопутствующих факторов, способных улучшить адаптационные модели поведения. Оценка и запоминание событий обеспечивает предвосхищение организмом как неблагоприятных, так и благоприятных факторов среды (что проявляется в стремлении к избеганию вредных и к достижению полезных воздействий). Например, запоминание того факта, что потемнение ведет к падению температуры, позволяет заранее предпринять все необходимые меры для поддержания гомеостаза и, в конечном итоге, обеспечить себе выживание. Именно это дает те преимущества, которые возникают в связи с появлением у организма способности к ощущению и двигательной активности, и приводит к закреплению тех форм поведения, которые повышают его адаптационные качества. Поэтому нельзя забывать, что в основе биологического

регулирования лежит не только нервная деятельность, но и возникшие одновременно с самим феноменом жизни химические процессы, реализующиеся в форме гуморальной регуляции.

Секреторные функции клетки, как и функции специфических органов многоклеточных организмов (желез внутренней секреции), имеют важное регуляторное значение. Они не только обеспечивают гомеостаз и определяют этапность развития организма, но и выступают в качестве механизма подкрепления полезных моделей поведения. Химические вещества (гормоны) прочно связаны с состоянием вознаграждения или наказания: дофамин, норэпинефрин, серотонин, кортизол, окситоцин, вазопрессин [9, с. 61]. Они определяют возникновение положительного или негативного эмоционального фона. Эмоции становятся маркером успешной стратегии поведения особи и стимулом к тиражированию стратегий, приводящих к достижению положительных и избеганию негативных эмоций [14]. Таким образом, психическое и физическое состояние организма во многом зависит от деятельности желез внутренней секреции, а нормальное функционирование психики прямо определяется отдельными гормонами [15]. Субъективные ощущения удовлетворения и счастья, горя и печали имеют не столько нейрологическую природу, сколько химическую и являются важной мотивационной составляющей поведения живых организмов.

Существа, обладающие развитой психикой и разнообразными поведенческими моделями, уже способны оценивать результативность своих собственных действий, т. е. фактически осознавать себя в этом мире (свое тело и его возможности, свое место в социальной иерархии), а в своем высшем развитии даже осмысливать собственные психические процессы («отражать процесс отражения», что характерно для сознания человека). Как точно отметил Л. С. Выготский, сознание «есть как бы социальный контакт с самим собой» [4]. Это ментальное пространство, в котором происходит сличение различных проявлений реальности, поступивших в психику по различным познавательным каналам. Отражение отдельных параметров реальности протекает одновременно во многих структурах головного мозга и имеет различный информационный код, декодирование которого позволяет сформироваться в отдельной ментальной зоне (сознании) обобщенному представлению о реальности.

Сознание представляется нам *автоматически протекающим процессом установления тождества между различными информационными потоками (от экстерорецепторов: обоняния, осязания, вкуса, слуха, зрения; интерорецепторов; проприорецепторов) и формирующим общее информационное поле*. Физиологически оно определено нейронной сетью и возникает в качестве промежуточного звена между афферентными нейронами и мотонейронами: «все формы сознания каузально порождены поведением нейронов и реализованы в системе мозга, которая сама состоит из нейронов» [Цит. по: 16, с. 65]. В сознании происходит соотнесение представлений о реальности, сформированных в структурах мозга, отвечающих за образное, понятийно-логическое, сенсорное, эмоциональное восприятие. В связи с этим у живых организмов, занимающих своеобразные биологические ниши и имеющих специфические органы чувств, формируются и различные представления о мире, и различная структура сознания, которые не будут соответствовать друг другу. Эту проблему поднял Т. Nagel еще в 1974 г. в своей статье «Что значит быть летучей мышью?» («What is it like to be a bat?») [17]. Можно предполагать, что сознание общего ИИ (если оно и возникнет) будет качественно отличаться от сознания человека и будет определяться спецификой информационных потоков.

Сознание возникло как информационное пространство, складывающееся на основании данных, имеющих различную природу и содержание (зрение, обоняние, слух, эмоции, личный опыт), требующих взаимного согласования, сличения и встраивания в формируемую психикой картину реальности. В этом смысле «СО-знание» выступает в качестве «СО-вместного» знания о реальности, сформированного в сети различных нейронных структур головного мозга. Как выразилась Т. В. Черниговская: «Раньше бы сказали – правое и левое полушария, как бы две разных личности. Но теперь эта картина стала гораздо более пестрой, а мозг – гораздо “населенней”» [18]. Если раньше выделяли два разных способа восприятия и познания мира – образное и логическое мышление, то сегодня говорят о разных информационных потоках, существующих в нейронной сети, вносящих свой вклад в единую картину мира, формирующуюся в мозге. Этот «диалог» различных нейронных групп протекает в бессознательной форме. А вот его результат (то, что индивид внезапно понял, осознал, почувствовал)

в случае его ситуативной значимости может инициировать новый виток когнитивной активности. По этому поводу Л. С. Выготский писал: «Сознательно то, что передается в качестве раздражителя на другие системы рефлексов и вызывает в них отклик. Сознание всегда эхо, ответный аппарат» [4]. В связи с этим мышление и аффект также представляют собой части единого целостного процесса (человеческого сознания), аффект вызывает когнитивные реакции, а мышление, зачастую, рождает эмоциональный отклик.

Как предполагает К. В. Анохин, разум обладает зернистой структурой и представляет собой гиперсеть (это такая сеть, узлом которой является какая-то совокупность узлов нижележащей сети). Сеть устроена иерархически, ее элементарной единицей является ког – единица опыта, кодирующая соотношение целого организма с теми или иными аспектами мира. Элементы разума, коги, имеют между собой устойчивые связи – коммы, по которым осуществляются их коммуникации. Коги и коммы образуют нейронную гиперсеть – когнитом или субстрат субъективного опыта организма, опосредующего его соотношения со средой [19, 20]. Сознание с точки зрения гиперсетевой модели мозга представляет собой специфический процесс, возникающий в нейронной гиперсети и базирующийся на активности определенной когнитивной группы (кога), получившей глобальный доступ ко всему прошлому опыту индивида (к его Я, самости или Эго-системе головного мозга, по терминологии Д. И. Дубровского [6]).

Возникнув в качестве координатора и анализатора информационных потоков, сознание стало играть важную роль в регулировании поведения. Внутренние потребности (голод, стремление к продолжению рода, потребность в безопасности) толкают субъектов к активным действиям во внешнем мире, образ которого не может быть исчерпывающе полным. Для успешного удовлетворения своих потребностей, безусловно, нужно уметь прогнозировать и учитывать реакцию сородичей, которая может быть еще менее предсказуемой, чем объективная реальность. Сознание показало свою эффективность в процессе взаимодействия организма с внешним миром, став инструментом достраивания представлений о действительности в условиях неполноты информации и предвосхищения реакции других на свои действия. Оно организует поведение особи на основании выдвижения и проверки

гипотез, часто ошибочных, но неизменно дающих информационный прирост. При этом рождаемые в сознании смыслы появляются в результате установления связей между событиями, пропущенными сквозь призму субъективного мироощущения. Таким образом, субъективность восприятия и свободный подход в оперировании информацией обеспечивают информационный прирост. Это является причиной как ошибок, так и гениальных открытий человечества и именно этим отличается ИИ от естественного интеллекта или, точнее, чего разработчики машинного интеллекта сознательно избегают, задавая ему алгоритмические формы работы (стремясь исключить возникновения ошибок в его работе).

Можно сказать, что человек оперирует знаниями и смыслами (информацией, связанной с субъективным опытом и переживаниями), а ИИ – данными, не имеющими субъективно выстроенной иерархической структуры (у ИИ отсутствует гиперсетевое устройство, по мнению К. В. Анохина). Не пропущенная «через себя» информация, никак не связанная с субъективным мироощущением и личными потребностями, не имеет иерархичности, без чего невозможно наделить качеством первостепенности какие-либо данные.

Исследователи единодушно признают, что сознание человека приобрело новое качество за счет возникновения и развития языка. На основании своих экспериментов Э. А. Костандов пришел к выводу, что «активация связей гностических корковых участков с двигательной речевой зоной является решающим звеном в структурно-функциональной организации механизмов, обеспечивающих осознание раздражителя» [Цит. по: 21, с. 66]. Лишение ребенка культурной среды и любых форм речевого поведения и символизма приводит к иной структуре нейронных связей в головном мозге, которые не позволят сформироваться сознанию человеческого типа (дети-маугли). По П. В. Симонову, сознание (по аналогии с сочувствием, сопереживанием, сотрудничеством и т. п.) – это знание, которое с помощью слов, математических символов и обобщающих образов художественных произведений может быть передано, т. е. может стать достоянием других членов общества, в том числе других поколений, в виде памятников культуры. Осознать – значит приобрести потенциальную возможность сообщить, передать свое знание другому [21], т. е. сделать какое-то знание доступным для использования в совместной деятельности.

Формирование и расширение понятийного аппарата привели к вербализации и вычленению отдельных качеств (параметров) целостно воспринимавшегося объекта, что, в свою очередь, позволило устанавливать внутренние взаимосвязи, проникать в суть вещей, оперировать и управлять объектами на ментальном уровне. Сформировались аналитические механизмы познания, возникли рациональные осознаваемые формы поведения. Субъект стал способен познавать не только этот мир, но и себя (свое поведение) в этом мире. Как отмечал С. Л. Рубинштейн, «...психические свойства личности и ее поведение, сознание и деятельность человека включаются как звенья, как стороны в единый процесс, в котором причина и следствие непрерывно меняются местами» [7]. Человеческая психика направлена уже не только вовне, на отражение факторов внешней среды, но и внутрь себя, на познание психических процессов в их единстве с двигательной активностью и телесностью. Благодаря сознанию и внутренней речи стало возможным целенаправленно изменять свой внутренний мир, т. е. переструктурировать собственные мотивационные структуры на основе «перевода» ценностей как социально функционирующих образований в мотивационно-смысловые (сугубо психологические) образования [22]. Появилась автобиографическая самость (по А. Дамасио [9]).

Человеческое сознание есть результат социальности и речевой активности личности. Полагаем, что способность нервной ткани произвольно продуцировать нейронную (когнитивную) активность за счет собственных внутренних (мотивационных и интеллектуальных) процессов является показателем наличия у организма сознания. Данная способность порождать нейронную активность у человека доведена до совершенства за счет развития у него речи. Внешняя и внутренняя речь обуславливают не только развертывание субъективной реальности, но и порождают активность в соответствующих когнитивных группах, которые, получив доступ к прежнему опыту индивида, способны устанавливать новые и неочевидные параллели и ассоциации. Именно речь лежит в основе мышления человеческого типа. Их взаимное развертывание обеспечивает все креативные прорывы человечества, на что было указано еще Л. С. Выготским в статье «Мышление и речь» [5]. А. М. Лобок в своих педагогических экспериментах показал, что торможение речи ребенка и умение услышать ее со стороны (на первых

порах это достигается за счет повторения учителем любых сконструированных на уроке реплик ребенка) приводит к ускоренному формированию его самосознания и росту творческого потенциала [23, с. 76–78]. С другой стороны, нарушения в отделах головного мозга, ответственных за разграничение мыслей и внешней речи, порождает стойкие психические отклонения и вредит функционированию сознания. Т. J. Crow установил, что такое психическое заболевание, как шизофрения является прямым следствием развития у человека речи и семиотического (знакового) сознания [24].

Речь, как и разум, устроена иерархически: фонемы – морфемы – слова – предложения – текст. Это позволяет человеку, оперируя сравнительно небольшим количеством объектов, конструировать колоссальное разнообразие слов и текстов, наполненных индивидуальными смыслами. Ребенок, познавая мир и язык, свободно оперирует словами, часто порождая неправильные словоформы. Вольное отношение ребенка к языку, еще не владеющего им в достаточной мере, но терзаемого потребностью высказаться, лежит в основе речевого и интеллектуального творчества. Язык есть «живой» постоянно развивающийся феномен, взаимодействующий с сознанием субъекта. Именно в этом проявляется сила речевого сознания. Способность или лучше сказать стремление субъекта развиваться, творить и экспериментировать, а не просто повторять действие по образцу, закладывается с самого детства в процессе освоения речи и формирует соответствующие энграммы памяти в формате гиперсетевой структуры мозга.

Энграммы памяти иерархичны и связаны друг с другом на основании личного опыта. Личное отношение задает качество иерархичности информации через субъективную оценку ее значимости. «Получаемая информация у нормального взрослого человека, проходя сквозь сознание, тут же классифицируется (опознается в качестве объекта) и встраивается в систему знаний (устойчивую энграмму), что облегчает фиксацию, поскольку освобождает процесс запоминания от дополнительных повторений. Таким образом, деятельность памяти по созданию энграмм меняется на деятельность по включению информации в информационную систему. Данный механизм запоминания объясняет слепое “упрямство” человека в отношении информации, не укла-

дывающейся в рамки сформированных у него представлений, поскольку уложить в энграмму информацию, противоречащую этой энграмме, не представляется возможным» [25, с. 46].

Заключение. Развитие сознания (субъектной реальности, Я, самости, квалиа) обеспечивается многочисленными информационными потоками различной природы, механизмами подкрепления поведения гормонального характера и эмоционального проявления, иерархичности, задаваемой личным отношением к событиям и языковой средой. Конструирование общего искусственного интеллекта сталкивается с рядом проблем психического уровня. Создание общего искусственного интеллекта требует воссоздания определенных условий формирования естественного интеллекта: создание у машины потребности поддержания гомеостаза внутренней среды через встроенную систему поощрения и наказания (например, через уменьшение электропитания машины или иным образом производимые изменения параметров внешней среды в зависимости от действий ИИ, которые бы воспринимались им в качестве ухудшения или ограничения потребностей), разнообразие источников получения информации, способов их кодирования, декодирования и взаимного соотнесения, а также обеспечение развития речевого общения.

Поскольку специфика человеческого сознания прочно связана с возникновением речи, что повлекло изменения в структуре взаимодействий в нейронных сетях и формирование нейронной гиперсети, мы считаем, что наиболее сложными проблемами при формировании общего ИИ (обладающего параметрами схожими с интеллектом человека) являются:

- разработка саморазвивающихся адаптивных параметров ИИ;
- обеспечение разнообразия информационных потоков, обладающих уникальными способами кодирования и обработки информации;
- формирование систем внутреннего вознаграждения, обеспечивающих мотивацию;
- формирование механизмов структурирования информации на основании личной заинтересованности;
- формирование речи, основанной на принципе свободного развития.

И пока не будут решены данные проблемы нельзя говорить о формировании ИИ, способного решать задачи человеческим способом. Впрочем, можно бесконечно совершенствовать узкий ИИ, оставляя иницилирующую роль в постановке задач именно человеческому интеллекту. Также нельзя исключать возможность появления у машины сознания нечеловеческого типа, которое не будет укладываться в человеческие шаблоны.

Список источников

1. Ефимов А. Р., Дубровский Д. И., Матвеев Ф. М. Что мешает нам создать Общий искусственный интеллект? Одна старая стена и один старый спор. URL: https://www.researchgate.net/publication/367333430_Cto_meshaet_nam_sozdait_Obsij_iskusstvennyj_intellekt_Odna_staraa_stena_i_odin_staryj_spor.

2. Иванников В. А. О природе и происхождении психики // Национальный психологический журнал. 2015. № 3 (19). С. 15–23.

3. Акопов Г. В. Новые подходы в постановке и решениях проблемы сознания // Национальный психологический журнал. 2023. № 1 (49). С. 66–76.

4. Выготский Л. С. Сознание как проблема психологии поведения. URL: http://yanko.lib.ru/books/psycho/vugotskiy-psc_razv_chel-1-soznanie_kak_problema_psc_i_povedeniya.pdf.

5. Выготский Л. С. Мышление и речь. 5-е изд., испр. М.: Лабиринт, 1999. 352 с.

6. Дубровский Д. И. Проблема «сознание и мозг» теоретическое решение. М., 2015. 36 с. URL: <https://psy.su/content/files/2%20Дубровский%20Проблема%20сознание%20и%20мозг.pdf>.

7. Рубинштейн С. Л. Проблемы общей психологии. М.: Педагогика, 1973. 423 с.

8. Агафонов А. Ю. Как изучать сознание // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2011. Т. 13, № 2. С. 85–90. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kak-izuchat-soznanie/viewer>.

9. Дамасио А. Так начинается «я». Мозг и возникновение сознания / пер. с англ. И. Ющенко. М.: Карьера Пресс, 2018. 384 с.

10. Хватов И. А. Методические и теоретические проблемы исследования эволюции самосознания человека и животных. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-i-teoreticheskie-problemy-issledovaniya-evolyutsii-samosoznaniya-cheloveka-i-zhivotnyh>.

11. Черниговская Т. В. Что такое сознание и есть ли оно у животных. URL: <https://soundstream.media/clip/chto-takoye-soznaniye-i-yest-li-ono-u-zhivotnykh-lektsiya-t-v-chernigovskoy>.

12. Чалмерс Д. Сознательный ум. В поисках фундаментальной теории. М., 2013. 512 с.

13. Block N. On a Confusion about a Function of Consciousness. Behavioral and Brain Sciences, 1995. Vol. 18, № 2. P. 227–287.

14. Жданов А. А. О роли аппарата эмоций как системообразующего фактора в адаптивных системах управления. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-rol-i-apparata-emotsiy-kak-sistemoobrazuyuschego-faktora-v-adaptivnyh-sistemah-upravleniya>.

15. Смулевич А. Б. Депрессии в общей медицине: руководство для врачей. Депрессии при эндокринных заболеваниях. 2007. 252 с. URL: <https://www.ncpz.ru/lib/54/book/22/chapter/16>.

16. Васильев В. В. Трудная проблема сознания. М.: Прогресс-Традиция, 2009. 269 с.

17. Nagel T. What is it like to be a bat? // The Philosophical Review. 1974. Vol. 83, № 4.

18. Черниговская Т. В. Языки сознания: кто читает тексты нейронной сети? URL: <https://studylib.ru/doc/2074923/chelovek-v-mire-znaniya-t.v.-chernigovskaya-yazyki-soznaniya-kto>.

19. Анохин К. В. Когнитом – гиперсетевая модель мозга. URL: <https://spkurdyumov.ru/uploads/2018/05/kognitom-gipersetevaya-model-mozga.pdf>.

20. Анохин К. В. Когнитом: в поисках фундаментальной нейронаучной теории сознания // Журнал высшей нервной деятельности. 2021. Т. 71, № 1. С. 39–71.

21. Симонов П. В. Лекции о работе головного мозга: потребностно-информационная теория высшей нервной деятельности. М.: Изд-во Ин-та психологии РАН. 1998. 98 с.

22. Корнилова Т. В. Методологические проблемы психологии в трудах О. К. Тихомирова и его школы // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 2008. № 2. С. 59–73. URL: <https://msupsyj.ru/articles/article/5501/>.

23. Лобок А. М. Вероятностный мир. Опыт философско-педагогических хроник образовательного эксперимента. Екатеринбург: [Б. и.], 2001. 223 с.

24. Crow T. J. Is schizophrenia the price that Homo sapiens pays for language? // Schizophrenia research. 1997. № 28. P. 127–141.

25. Бугров А. С. Нестабильная организация декларативной памяти как причина забывания и искажения информации // Наука XXI века: актуальные направления развития. № 1–1. 2019. С. 44–47. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37575236_24840829.pdf.

Статья поступила в редакцию 18.10.2024; одобрена после рецензирования 07.11.2024; принята к публикации 18.11.2024.

The article was submitted 18.10.2024; approved after reviewing 07.11.2024; accepted for publication 18.11.2024.