

УДК 167

DOI: 10.18384/2310-7227-2020-2-127-133

СУЩНОСТЬ И ПРОБЛЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ И ФИЛОСОФСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

Тимофеев А. В.*Самарский государственный экономический университет**443090, г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141, Российская Федерация***Аннотация.**

Цель исследования – проанализировать феномен «искусственного интеллекта» с позиций философского и научного анализа, сопоставить интеллект естественный и искусственный, сравнить их потенциал.

Процедура и методы исследования. В статье выделяются основные проблемы формирования искусственного интеллекта, в том числе совокупность социокультурных условий, препятствующих его полноценному построению, а также затрагиваются вопросы этического характера, возникающие в рамках системы «человек / машина».

Результаты проведённого исследования. Внедрение в жизнь человека систем искусственного интеллекта имеет ряд серьёзных последствий – экзистенциальных, моральных, интеллектуальных и пр. Теоретические и практические результаты приложения искусственного интеллекта координируют механизмы взаимосвязи между двумя основным пластами мироздания – естественным и социокультурным.

Теоретическая и / или практическая значимость. В статье отмечается потенциал научно-технических и философских исследований в области искусственного интеллекта для дальнейшего развития общества, достижения им таких границ сущего, которые прежде считались недоступными человеку.

Ключевые слова: искусственный интеллект, естественный интеллект, человек, компьютер, программирование, суперинтеллект, трансгуманизм

THE ESSENCE AND PROBLEMS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE CONTEXT OF MODERN SCIENTIFIC AND PHILOSOPHICAL CONCEPTIONS

A. Timofeev*Samara State University of Economics**141 Sovetskoi Armii ul., Samara 443090, Russian Federation***Abstract.**

Purpose. The purpose of the research is to analyze the phenomenon of «artificial intelligence» from the standpoint of philosophical and scientific analysis, to compare human and artificial intelligence, to show their potential.

Methodology and Approach. The article highlights the main problems of artificial intelligence formation, including the set of socio-cultural conditions hindering its full construction. Ethical questions arising within the «human / machine» system are also discussed.

Results. The use of artificial intelligence systems in human life has a number of serious consequences – existential, moral, intellectual, etc. Theoretical and practical results of the artificial intelligence application coordinate the mechanisms of interaction between the two main levels of the universe – natural and socio-cultural.

Theoretical and / or Practical Implications. The article notes the potential of scientific, technical and philosophical research in the field of artificial intelligence for the future development of the society. This opens such boundaries of the reality that have been previously inaccessible for humans.

Keywords: artificial intelligence, human mind, human, computer, programming, superintelligence, transhumanism

ВВЕДЕНИЕ

Как известно, общеупотребительное понятие «интеллект» является производным от латинских концептуальных эквивалентов – «ум», «разум», «рассудок». Оно содержательно и сущностно связано с мыслительной способностью, свойственной человеку как живому существу. По аналогии с естественным интеллектом (ЕИ), которым наделён человек, интеллект искусственный (ИИ) воспринимается как нейронная система программного обеспечения (ПО), а также копия человеческого мозга, то есть он может выбирать, принимать решения и действовать как человек. Сам термин «искусственный интеллект» был впервые озвучен Джоном Маккарти на научной конференции в Дартмутском университете в 1956 году.

В нашей современности, и в частности за последние десятилетия, в мире стали мощно и динамично развиваться точные и естественные науки, как математические, так и биологические, особенно затрагивающие сферу информационных систем и технологий (ИСТ). Учёные выяснили, что человеческий мозг содержит около 240 основных узлов нейронов, которые помогают воссоздать 250 связей синапсов! А это влечёт за собой очевидный факт: потребуется приблизительно 5–6 млн. квантовых компьютеров, чтобы все вместе они заработали как ОДИН человеческий мозг!

Однако здесь возникает, наверное, наиболее актуальный для нашей современности вопрос: какова, в конечном итоге, цель создания искусственного интеллекта? Ведь существуют самые разные целевые предпочтения, влекущие за собой потенциальную возможность как беспрецедентного развития, так и уничтожения человечества, например, в результате столь популярного в

фантастическом жанре восстания машин. Подобные оптимистичные или же пессимистичные прогнозы, разумеется, не могут выдвигаться беспочвенно, не имея под собой какой-либо реальной базы в виде научно-теоретической рефлексии. Поэтому проблема ИИ нуждается в детализации, рассмотрении с позиций науки и философии.

ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

С точки зрения философского аспекта исследования искусственного интеллекта возникают следующие вопросы:

1. Возможно ли создание искусственного разума?
2. Каковы параметры оценки интеллектуальной машины для классификации её как искусственного интеллекта?
3. Что есть самосознание? Каким образом оно реализовано в личности человека и как оно могло бы проявляться в машине?
4. Каким образом можно обеспечить человечеству безопасное существование в случае создания искусственного интеллекта?

В то же время с точки зрения этики и возможного создания искусственного интеллекта рассматриваются вопросы различия между человеком и машиной, необходимость предоставления социальных прав и признание личности для машин, имеющих разум и чувства, не будет ли являться процесс их эксплуатации негуманным и т. д. [4, с. 65].

Изначально проблема ИИ была связана с поиском средневековыми мыслителями универсального «философского» языка, посредством которого человек может познать истину. Сегодня наблюдается завершающая стадия процесса превращения представлений об ИИ в научную конструк-

цию рациональной направленности. При этом чётко вырисовываются три основополагающие идеи: доведённый до логического завершения гносеологический оптимизм, имеющий следствием убеждение в возможности окончательного познания мира; уверенность в существовании объективного знания, не зависящего ни от конкретного индивида, ни даже от человечества в целом; созданное кибернетикой представление о качественном совершенстве мира будущего, достигаемом посредством развития ресурсов ИИ.

НАУЧНЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В плане развития научного подхода к этой проблеме следует отметить, что проблематика ИИ является сегодня в наибольшей степени обсуждаемой. В области искусственного интеллекта создано огромное количество междисциплинарных трудов, на стыке таких дисциплин как физика, информатика, философия, кибернетика, психология, математика, химия и др. [1; 2; 3]. В начале 90-х гг. XX в. были проанализированы особенности функционирования нейронных систем, которые уже тогда находились практически на уровне нервной системы головоногого моллюска (100 тыс. нейронов в практичном, но хаотичном порядке). Такие конкретные системы способны к самообучению, к образованию рефлексов и даже к простейшим, если можно так выразиться, умозаключениям, основанным на выявлении аналогий. Машинный (или искусственный) интеллект – это, прежде всего, искусственная система, которая имитирует решение, выбор и сознание человека, включая такие его мыслительные способности, как творчество, логический ум и т. д.

В ходе своей исторической эволюции ИИ прошёл три этапа, отрефлексированных через призму соответствующего уровня научно-исследовательской деятельности: 1 этап, 50–60-е гг. XX в. – становление программы ИИ, которая формирует задачи, и языков программирования (ЯП) –

Lisp, Prolog и др.; 2 этап, 60–70-е гг. XX в. – внедрение ИИ в сферу образования, использование в обучающих программах; 3 этап, 80–90-е гг. XX в. – широкое практическое применение и открытый доступ к работе над совершенствованием ИИ. К основным программам ИИ относится создание ПК, которые способны выполнять функции, относящиеся к работоспособности ИИ в деятельности человека, включая попытки обратить сам человеческий разум в форму моделей мозгового субстрата (нейрокомпьютеры). Последней стадией данного процесса является создание самообучающегося ИИ, который способен к самостоятельному развитию и эволюции. В современном мире компьютер выполняет существенную часть интеллектуальной деятельности человека. Причём он берёт на себя не только монотонные, постоянно повторяющиеся операции – он сам может обучаться.

Построение полноценного ИИ открывает перед человечеством новые пути развития. Для поддержания эффективной деятельности в современном обществе и среде обитания ИИ должен обладать моделью окружающего его мира. В данной модели концентрируется информация об окружающей среде, её свойствах и отношениях между ними, о событиях и процессах, происходящих в ней, и т. д. Для принятия определённого решения ИИ должен чётко следовать алгоритму. Под «алгоритмом» в данном случае подразумевается некоторый комплект инструкций, которые включают в себя порядок выполнения определённых действий для достижения желаемого результата. Нахождение и правильное использование алгоритма является основной целью во время решения и достижения целей в различных задачах [5, с. 40].

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ «ЧЕЛОВЕК – КОМПЬЮТЕР»

В контексте проводимого рассмотрения следует также учитывать различия человеческого и машинного мышления. Машинное мышление сводится к логи-

ческому построению знаков, структур и различий между ними, которые представляются на специальных ЯП. Образные феномены, целостные представления, интуиция и эмоциональные состояния напряжения, за которые они несут общую ответственность, играют ведущую роль в интеллектуальных механизмах человеческих решений. Эти решения и действия регулируются через образы как психологические отражения исходного объекта, а полученный таким образом опыт трансформируется в творческую идею. Компьютеры работают без такого рода изображений. Кроме того, человеческая мысль значительно богаче, чем её логическая структура, которая воспроизводится на уровне машинного процесса.

В свете вышесказанного можно сослаться на конкретные меры по организации эффективного взаимодействия в системе «человек / компьютер». Это, например, использование компьютерной техники в области управления для подготовки человека к принятию решений; взаимодействие человека и машины в области когнитивной деятельности для решения системных прогнозных задач (методы имитационного моделирования); организация информационных услуг на основе диалога между человеком и компьютером в информационной сфере и пр.

Интеллектуальный потенциал системы «человек – компьютер» имеет специфическую особенность, которая заключается в том, что обе её составляющие обеспечивают не только средства познания и формирования реальности (особенно, информационной среды вокруг человека), но и сами в этой реальности «содержатся». Благодаря этому резко возрастает эффективность использования интеллектуальных ресурсов общества (разработка баз данных, технических и программных средств взаимодействия и т. д.). Всё это позволяет выстраивать гораздо более разнообразные и гибкие семантические структуры и отношения из данных, трансформировать их в разные фрагменты, обновлять и исключать, представлять богатство состояний предметного мира в виде ряда моделей для решения новых прикладных задач и т. п.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Рассмотрим далее основные проблемы ИИ. Как уже отмечалось выше, искусственный интеллект – это (компьютерный) процесс, обладающий свойствами, схожими по своему существу с человеческим мышлением. В настоящее время искусственный интеллект, согласно некоторым представлениям, является всего лишь интуитивной компьютерной системой. Под «некоторыми представлениями» подразумеваются, в частности, следующие характеристики искусственного интеллекта:

1. **Существование модели развития внешнего мира**, которая требует способности дополнять и развивать имеющуюся информацию. Это указывает на индивидуальность или единство заранее заданного исполняемого алгоритма, т. е. каждая реализация должна быть индивидуально-двойной;

2. **Адаптируемость**. Искусственный интеллект является адаптивной системой, хотя это его свойство проявляется только в отношении программных аспектов;

3. **Относительная независимость** при оценке ситуации, например, выбор действия, которое имеет только условия. В этом случае «относительная независимость» действительно отсутствует;

4. **Возможность различной интерпретации требований и влияния системы**.

Очевидно, что для создания искусственного интеллекта должен быть реализован целый ряд необходимых условий: важно сделать ИИ почти полностью похожим на человеческий; важно понимать, что есть человеческий интеллект и человеческое мышление, и что требуется для того, чтобы их «переопределить», придав им объективные свойства; осознавать пути реконструкции человеческой деятельности с учётом всего организменного строя, включая все его внутренние системы (например, гормональную, нервную и др.); принимать во внимание тот факт, что искусственный интеллект должен формироваться интеллектуально, а не программно.

Основанием для демонстрации невозможности создания искусственного интеллекта в существующих научных и исторических реалиях являются пределы традиционной логики. Ведь искусственный интеллект возникнет не только по функциональным и формальным логическим причинам. Существенными условиями его появления являются также следующие: в терминологии Павлова, искусственный интеллект есть некая реализация физического типа – в основном, первая система сигнализации, которая является условно рефлексивной деятельностью. Её существование обуславливают врождённые рефлексы (собственные данные и способности), восприятие и обработка раздражений (данных), в том числе используемых для решения определённых задач, накопление информации о себе и мире, адаптация обрётённых форм, связанная с их превращением в «искусственные» характеристики. Таким образом, развивается не искусственный интеллект, а система условно рефлексивной активности, или рефлексивного мышления.

При разработке ИИ должна быть обязательно учтена специфика ассоциативного мышления человека, определяющегося не только особой функцией мозга (рефлексивным мышлением) и ощущениями, но и внешней объективностью, идентифицированной в человеческом сознании человека. Этого элемента пока недостаёт для понимания, определения и создания искусственного интеллекта. И, наконец, что самое важное, ИИ не может быть создан до тех пор, пока сознание человека и его мышление не будут демаркированы и корректно определены. В современной философии по этому поводу акцентируются следующие этически направленные аспекты: если машины в будущем смогут рационально мыслить, осознавать себя и чувствовать, что в этом случае сделает человека человеком, а машину – машиной? Если машины смогут иметь чувства, можно ли их использовать, или же их необходимо укреплять? Если машины всё-таки станут разумными, как будет развиваться коммуникативное взаи-

модействие между человеком и машиной? Этот вопрос давно привлекает к себе внимание писателей-фантастов, фигурирует в известных образцах современной кинематографии. Будет ли считаться «человеком» человек, заменивший 99% естественных органов имплантатами? Или он всё-таки будет «машиной»?

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Философский интерес к проблеме ИИ проявляется в понимании важности нахождения аналогии между искусственным интеллектом и человеческим мышлением, а также осознании того, что данная аналогия может привести к значительным социальным последствиям. Вполне возможно, что в ближайшие десятилетия мир кардинально изменится, и источником изменений станут новые технологии, такие как Суперинтеллект и нанотехнологии. В современной философии получает всё большее распространение такое направление, как трансгуманизм, сторонники которого увлечённо обсуждают роль человека в меняющемся мире, воздействие инновационных технологий на социум, биосферу и др.

Трансгуманисты высказывают убеждённость в том, что в обозримом будущем молекулярные нанотехнологии позволят создать искусственный разум по типу человеческого мозга, а также перенести сознание из биологического мозга в компьютер [8, p. 50]. Предполагается, что экспериментальным образцом этого будущего Суперинтеллекта станет нечёткий нейронный ИИ, основанный на принципах, которые не только отражают основные научные подходы, но и моделируют различные аспекты человеческого поведения (зрение, слух, мышление, движение и т. д.).

Следует отметить, что сегодня действительно существуют весомые предпосылки для будущего формирования развитых интеллектуальных систем, основанных на аналогии между ИИ и ЕИ. Будущий Суперинтеллект, по всей видимости, станет имитацией человеческого мышления.

Данная имитация окажется плодотворной в том случае, если она позволит разрешить проблему выявления «скрытых» структур знания, например, смоделировать его невербальную форму или объяснить феномен так называемого «шестого чувства» человека или интуиции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В XXI веке благодаря интенсивной информатизации общество приобрело такую сложность, нестабильность и открытость, что оказалось намного выше того, что было доступно человечеству XX столетия. Современное общество насыщено колоссальными потоками информации, что обуславливает его сверхсложность и полифункциональность [7, р. 1040]. При этом область знаний, связанная с разработкой проблем ИИ, занимает одно из лидирующих мест в ряду современных наук, способствует быстрому продвижению научно-технического прогресса, разрешению глобальных проблем современности и в

будущем, возможно, сможет существенно смягчить главные вызовы нашего столетия.

Внедрение систем ИИ в жизнь человека не может не иметь для него весьма серьёзных последствий – экзистенциальных, моральных, интеллектуальных, актуализирующих проблематику этических ценностей [6, с. 22], хотя обозначенные выше проблемные моменты имеют скорее прогностическую природу. Реалии нашей современности таковы, что полученный сегодня ИИ представляет собой лишь определённую физическую реализацию рефлексивного мышления или, нередко, только программную среду. Получается, что создаётся не интеллект, а что-то иное. Но смысл и потенциал реализации подобной идеи с использованием всех доступных научных технологий становится поистине очевидным. Сегодня ИИ уже имеет обширную сферу своего приложения. А его результаты – теоретические и практические – координируют механизмы взаимосвязи между двумя основным пластами мироздания – естественным и социокультурным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов В. В. Эвристические модели в машиностроении: монография. Одесса: АО БАХВА, 2012. 268 с.
2. О'Коннор Дж. Искусство системного мышления: необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Джозеф О'Коннор, Иан Макдермотт; перевод с английского [Б. Пинскера]. М.: Альпина Паблишер, 2018. 384 с.
3. Осипов Г. С. Методы искусственного интеллекта. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. 296 с.
4. Рапорт Г. Н., Герц А. Г. Биологический и искусственный разум. Ч. 2. Модели сознания. Может ли робот любить, страдать и иметь другие эмоции? М.: Либроком, 2010. 296 с.
5. Стоцкая Т. Г. Проблема искусственного интеллекта // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Социально-гуманитарные и экономические науки: сб. статей. Самара: Самарский государственный технический университет, 2017. С. 39–41.
6. Тимофеев А. В. Трансформация системы ценностей в эпоху цифровизации // Научное мнение. 2019. №9. С. 22–25.
7. Guryanova A., Frolov V., Makhovikov A., Khafiyatullina E., Petinova M. Technological Prerequisites and Humanitarian Consequences of Ubiquitous Computing and Networking. In: Lecture Notes in Networks and Systems. Digital Economy: Complexity and Variety vs. Rationality. Vol. 87. Springer International Publishing, 2020, pp. 1040–1047.
8. Guryanova A. V., Smotrova I. V. Transformation of the worldview orientations in the digital era: humanism vs. anti-, post- and trans-humanism. In: Lecture Notes in Networks and Systems. Digital age: Chances, Challenges and Future. Vol. 84. Springer International Publishing, 2020, pp. 47–53.

REFERENCES

1. Ivanov V. V. *Evristical models in engineering: A Monograph*. Odessa, AO BAKHVA Publ., 2012. 268 p.
2. O'Connor, Joseph. *The Art of Systems Thinking* (Russ. ed.: Pinsker B., transl. *Iskusstvo sistemnogo*

- myshleniya: neobkhodimye znaniya o sistemakh i tvorcheskoy podkhode k resheniyu problem/ Joseph O'Connor, Ian McDermott. Moscow, Al'pina Publisher, 2018. 384 p.).*
3. Osipov G. S. *Metody iskusstvennogo intellekta* [Artificial Intelligence Methods]. Moscow, FIZMATLIT Publ., 2011. 296 p.
 4. Rapoport G. N., Herz A. G. *Biologicheskii i iskusstvennyi razum. Ch. 2. Modeli soznaniya. Mozhet li robot lyubit', stradat' i imet' drugie emotsii?* [Biological and Artificial Intelligence. Part 2. The Model of Consciousness. Can a Robot Love, Suffer and Have Other Emotions?]. Moscow, Librokom Publ., 2010. 296 p.
 5. Stotskaya T. G. *Problema iskusstvennogo intellekta* [The Problem of Artificial Intelligence]. In: *Traditsii i innovatsii v stroitel'stve i arkhitekture. Sotsial'no-gumanitarnye i ekonomicheskie nauki: sb. statei* [Traditions and Innovations in Construction and Architecture. Socio-Humanitarian and Economic Sciences: A Collection of Articles]. Samara, Samara State Technical University Publ., 2017, pp. 39–41.
 6. Timofeev A. V. [Transformation of the system of values in the era of digitization]. In: *Nauchnoe mnenie* [Scientific Opinion], 2019, no. 9, pp. 22–25.
 7. Guryanova A., Frolov V., Makhovikov A., Khafiyatullina E., Petinova M. Technological Prerequisites and Humanitarian Consequences of Ubiquitous Computing and Networking. In: *Lecture Notes in Networks and Systems. Digital Economy: Complexity and Variety vs. Rationality. Vol. 87*. Springer International Publishing, 2020, pp. 1040–1047.
 8. Guryanova A. V., Smotrova I. V. Transformation of the worldview orientations in the digital era: humanism vs. anti-, post- and trans-humanism. In: *Lecture Notes in Networks and Systems. Digital age: Chances, Challenges and Future. Vol. 84*. Springer International Publishing, 2020, pp. 47–53.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Тимофеев Александр Вадимович – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории права и философии, Самарский государственный экономический университет;
e-mail: timofeev_av@list.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Alexander V. Timofeev – PhD in Pedagogy, Associate Professor at the Department of The Theory of Law and Philosophy, Samara State University of Economics;
e-mail: timofeev_av@list.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Тимофеев А. В. Сущность и проблемы искусственного интеллекта в контексте современных научных и философских представлений // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Философские науки. 2020. №2. С. 127–133.
DOI: 10.18384/2310-7227-2020-2-127-133

FOR CITATION

Timofeev A. V. The Essence and Problems of Artificial Intelligence in the Context of Modern Scientific and Philosophical Conceptions. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Philosophy*, 2020, no. 2, pp. 127–133.
DOI: 10.18384/2310-7227-2020-2-127-133