
ПРИРОДА, ОБЩЕСТВО, ЧЕЛОВЕК

ЧЕЛОВЕК И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПЕРСПЕКТИВЫ И РИСКИ БИОЛОГО-КРЕМНИЕВОЙ КОЛЛАБОРАЦИИ*

Николаева Е. М., Николаев М. С., Васильева В. С.**

Статья посвящена осмыслению феномена искусственного интеллекта в аспекте актуальных и потенциальных биолого-кремниевых коллабораций. Авторы рассматривают различные общественные сферы, в которых искусственный интеллект в той или иной мере вытесняет сегодня интеллект естественный, и на основании этого проводят экспликацию возможных следствий подобного противостояния. В работе делается вывод о том, что объединение преимуществ биологического интеллекта с теми способностями, в которых искусственный интеллект превосходит человека, является наиболее конструктивным сценарием ближайшего будущего.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), общий искусственный интеллект (GAI), нейросети, биолого-кремниевое взаимодействие, самообучение, этические запреты.

* **Для цитирования:** Николаева Е. М., Николаев М. С., Васильева В. С. Человек и искусственный интеллект: перспективы и риски биолого-кремниевой коллаборации // Век глобализации. 2024. № 2. С. 151–159. DOI: 10.30884/vglob/2024.02.12.

For citation: Nikolayeva E. M., Nikolayev M. S., Vasilyeva V. S. Human and Artificial Intelligence: Prospects and Risks of Biological-Silicon Collaboration // Vek globalizatsii = Age of Globalization. 2024. No. 2. Pp. 151–159. DOI: 10.30884/vglob/2024.02.12 (in Russian).

** Николаева Евгения Михайловна – д. филос. н., профессор кафедры общей философии Института социально-философских наук и массовых коммуникаций Казанского федерального университета. E-mail: kaisa1011@rambler.ru.

Evgeniya M. Nikolayeva – Dr. Phil., Professor of Department of General Philosophy of Institute of Social and Philosophical Sciences and Mass Communications, Kazan (Volga Region) Federal University. E-mail: kaisa1011@rambler.ru.

Николаев Михаил Сергеевич – к. филос. н., старший преподаватель кафедры конфликтологии Института социально-философских наук и массовых коммуникаций Казанского федерального университета. E-mail: nh3ch4@yandex.ru.

Mikhail S. Nikolayev – Ph.D., Senior Lecturer of Department of Conflictology of Institute of Social and Philosophical Sciences and Mass Communications, Kazan (Volga Region) Federal University. E-mail: mihrutkanik@gmail.com.

Васильева Виктория Сергеевна – бакалавр отделения философии Института социально-философских наук и массовых коммуникаций Казанского федерального университета. E-mail: victoriadeblue@mail.ru.

Victoria S. Vasilyeva – Bachelor of Philosophy Department of Institute of Social and Philosophical Sciences and Mass Communications, Kazan (Volga Region) Federal University. E-mail: victoriadeblue@mail.ru.

HUMAN AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: PROSPECTS AND RISKS OF BIOLOGICAL-SILICON COLLABORATION

The article is devoted to the comprehension of the phenomenon of artificial intelligence in the aspect of current and potential biological-silicon collaborations. The authors consider various social spheres in which artificial intelligence to some extent replaces natural intelligence today and, based on this, explicate the possible consequences of such a confrontation. The paper concludes that combining the advantages of biological intelligence with those abilities in which artificial intelligence surpasses humans is the most constructive scenario for the near future.

Keywords: artificial intelligence (AI), artificial general intelligence (AGI), neural networks, biological-silicon collaboration, self-learning, ethical prohibitions.

Современный искусственный интеллект (ИИ), являясь одной из самых обсуждаемых технологий, включает в себя множество разных методов, которые позволяют расширить спектр возможностей компьютерных программ и одновременно еще больше распространить их влияние на разные сферы человеческой жизнедеятельности. В их числе машинное обучение, глубокое обучение, большие данные (big data), нейронные сети, когнитивные вычисления и другие. Современный ИИ с необходимостью порождает вопрос: «Что случится, если предоставить машине бесконечную вычислительную мощность и бесконечные данные, принимая во внимание, что ее алгоритмы способны к самообучению, представляя собой код, который может самосовершенствоваться и переписывать себя?»

Ответы на подобный вопрос могут быть максимально полярными: от самых оптимистичных, связанных с верой в то, что системы ИИ принесут в жизнедеятельность человека перемены, которые невероятно расширят его возможности, до предельно алармистских, в основании которых лежит страх перед будущим, в котором искусственный интеллект будет представлять экзистенциальную угрозу человечеству.

Возможно ли, чтобы развитие искусственного интеллекта повлекло за собой развитие человека как биологического вида или интеллектуальное совершенствование отдельного человека? Относительно развития человека как биологического вида мы полагаем, что, с одной стороны, быстро совершенствующаяся способность ИИ к быстрому обнаружению всевозможных заболеваний, мутаций, предрасположенностей и т. п. способствует эволюционным трансформациям, поскольку естественный ход вещей дополняется эффективными искусственными интервенциями, и это тот случай, когда пользы куда больше, чем вреда. С другой стороны, попытки выявить некоего «идеального» с точки зрения антропометрических параметров представителя в конечном счете могут привести к национальным, расовым и другим противоречиям, неприятию, войнам и т. п. Безусловно, подобные феномены часто встречаются и в современных реалиях, но имеют иную природу: современные противоречия порождают сами люди, а в случае с ИИ именно код будет задавать некие эталоны, что-то вроде вписывания современного человека в «золотое сечение», что может породить дальнейший «отсев».

Что касается интеллектуального развития отдельного человека, то невозможно игнорировать тот факт, что человеческое познание предельно ввиду возможностей и особенностей нашего мозга. С позиций философии с увеличением наших знаний о мире необходимо увеличивается область нашего незнания. Пределом знания и является постоянно растущее на его фоне незнание качественно новой информации. Возможности же ИИ не могут быть ограничены. Границы ИИ – это код, но ИИ способен к его постоянному конструированию. Здесь можно употребить понятие «рекурсия», поскольку это конструирование происходит на основании исходного кода, код «пишет сам себя», изначально заданный алгоритм машины способен изменяться и совершенствоваться ее. Соответственно, можно предположить, что никаких границ нет, потому что нет этого конечного кода.

Наибольшее количество рисков в процессе развития систем ИИ связано с эмерджентными эффектами диахронического типа. В этом случае разработчики и агенты, участвующие во всех этапах жизненного цикла подобных систем, не могут полностью предсказать поведение алгоритма, более того, у них нет абсолютно надежных способов контролировать то, что генерируют их модели. Известны случаи, когда система выходит за пределы заданной логики, демонстрируя навыки, которым специалисты ее не обучали. По признанию технического директора Google Д. Маньики, одна из программ ИИ адаптировалась сама, когда ей предложили использовать бангладешский язык, который отсутствовал в компетенциях, заданных разработчиками [Медведев 2023].

Здесь необходимо отметить, что диахронические эмерджентные эффекты пока возникают в случаях с поведением систем ИИ, которые созданы для автоматизированного решения локальных, специальных задач (узкий искусственный интеллект). Проблема усугубляется, если мы будем вести речь об общем, или сильном, ИИ (General AI, AGI), идея которого состоит в том, что он является антропоморфной системой, имитирующей работу биологического интеллекта, то есть обладает универсальными мыслительными способностями, которые применяют для решения любой проблемы.

На сегодняшний день мы не обладаем исчерпывающим знанием о мозге, соответственно, его невозможно смоделировать и воспроизвести в системе AGI. Тем не менее технособщество считает, что с версией сильного ИИ человечество познакомится уже в 2026 г., хотя первоначально в прогнозах назывался 2042 год [When... 2023]. Появление AGI может серьезным образом изменить отношения человека с технологиями, это станет своеобразной точкой невозврата (исследователи называют данное состояние сингулярностью). Сильный искусственный интеллект на основе сверхбыстрого самообучения будет производить все более мощные устройства, принимать независимые решения, изменяя мир, в то время как человек будет «вынесен за скобки» происходящего, наблюдая, но не осознавая его.

Можно утверждать, что возможности человеческого сознания относительно познания мира безграничны. Его пределами могут выступить только субъективные обстоятельства развития человечества как социальной материи, то есть глобальная социальная катастрофа и т. п. В самом механизме познания человеком мира никаких границ, кроме временных, не существует (нельзя познать вчера то, что вчера не познали). Здесь действует принцип необратимости, в соответствии

с которым человек в гносеологическом плане не может вернуться в прошлое с целью реализовать там познавательные практики. У ИИ в этом отношении нет ограничений, потому что отсутствует чувство времени (нет демаркационной линии между прошлым, настоящим и будущим, поскольку они синкретичны), следовательно, возможно бесконечное возвращение с целью дополнительного самообучения / познания, а неистощаемость ресурсов позволяет это делать «безусильственно». Это выглядит как континуальный, непрерывный рекурсивный процесс, в отличие от человеческого познания, носящего дискретный характер.

Если под ИИ мы понимаем совершенное образование, то может ли обычный, из плоти и крови, человек стать подобным совершенным образованием? Человек далек от состояния высшей гармоничности, которая наблюдается в природной среде. По своей сути «совершенное» значит «завершенное», это конечный и не подлежащий дальнейшей трансформации объект (в нашем случае ИИ как конечное идеальное существо, некий ницшеанский «сверхчеловек», который и не человек вовсе, а его образ и подобие). Мы можем говорить о совершенстве ИИ, которое равно законченности, а не чему-то высокому, что может стать еще выше.

Искусственный интеллект ставит очень высокую планку для человека, который, создавая все более продвинутые версии ИИ, вынуждает себя двигаться «по вертикали». Приведет ли развитие ИИ к развитию человека, если принять во внимание тот факт, что современный человек сам себя обесценивает, «проседает», становясь все более автоматизированным, уступая машинам?

Обратимся к рассмотрению различных сфер (не претендуя на исчерпывающий перечень), в которых искусственный интеллект в той или иной мере вытесняет интеллект естественный, и на основании этого проведем экспликацию возможных следствий подобного противостояния.

Сфера коммуникации: здесь строгая рационализация и четкое следование правилам – действительно то, в чем ИИ превосходит человека. Однако такие характеристики, как неопределенность, незаурядность, эмоциональность, спонтанность, отличают именно человеческую коммуникацию, в этом смысле алгоритму превзойти человека довольно трудно. Для нейросети данные задачи непосильны, ибо невозможно научить компьютер тому, чему сам человек еще не может дать объяснение, и неизвестно, сможет ли. Непонятно, как можно настроить алгоритмически в коде то, что мы называем внутренним чувством, чутьем или интуицией. К примеру, повседневное общение происходит без формализаций, четких рамок, с отсутствием заданных границ, с элементами эмпатии, далеко не всегда даже специалисты-психологи способны дать рациональную дескрипцию таким феноменам. Воссоздать подобную коммуникацию машина не может. Иначе обстоит дело с чат-ботами, когда их создатели подключают к работе обычных людей и просят их писать типичные ответы на повседневные вопросы. После этого ответы ботов становятся более приближенными к стилю коммуникации человека.

Сфера принятия важных решений: человек – существо свободное в том плане, что принятие решения может не являться строго рациональным актом, ибо наше актуальное состояние, опыт, ментальные установки и потребности, ценности влияют на то, какое решение в итоге будет нами принято. Принятие решений искусственным интеллектом – это обязательно строго рациональный процесс объективной оценки с позиции выгоды (важно самое лучшее решение, самый обосно-

ванный и выгодный вариант, обладающий свойством универсальности). Для человека подобный подход может быть неважным, ибо лучшее решение для одного не всегда будет лучшим для другого. Алгоритмизация решений валидна в случаях, которые относятся к материальным практикам (выбор некоего предмета, товара, решение технологической проблемы и т. п.). Нематериальные практики, относящиеся к сфере духовного, морального, невозможно алгоритмизировать, потому что они находятся за пределами компетенций ИИ. К примеру, в вопросе относительно сохранения или несохранения жизни человека (сохранить жизнь инвалида или нет) для ИИ есть только одно, рационально обоснованное решение – сохранение жизни подобного человека является невыгодным во всех аспектах.

Сфера бизнес-процессов: способен ли ИИ работать в команде, взаимодействовать с большим количеством людей, учитывать их мнение, способствовать формированию корпоративной культуры? Сегодня технологии ИИ успешно оптимизируют и автоматизируют бизнес-процессы в разных профессиональных отраслях, а инновационные решения на основе ИИ зачастую становятся связующим звеном человеческой деятельности и нейросети. Систематизация и оценка данных с помощью ИИ – это эффективное рациональное решение, которое экономит человеческое время, снимает с человека рутинную работу, «позволяет руководителю проекта сконцентрироваться на сложно формализуемых областях, например управлении коммуникациями и ожиданиями, разрешении конфликтов, стратегическом планировании и других. Кроме того, внедрение искусственного интеллекта требует достаточно высокого уровня культуры и дисциплины проектного управления. Искусственный интеллект работает с данными, и эти данные должны быть достоверными и своевременно предоставляться» [Михайлов 2019].

Таким образом, в данном контексте ИИ выступает как помощник, и здесь можно открыто сказать о симбиотической связи технологий и человека.

Сфера творческих компетенций: можно ли полагать, что ИИ способен к творчеству? Картины, музыка, стихи, различные модели и т. п., написанные с помощью нейросетей, являются креативными продуктами или все-таки это компиляция под заданные параметры (смешение стилей, компоновка данных и т. п.)? Подобным творениям нельзя отказать в оригинальности, они обладают своего рода уникальностью, но творчество ли это? Цифровое искусство – это компиляция уже существующего и известного. В данном случае речи о креативности быть не может, ибо ИИ конструирует и пишет исходя из того, что вбирает в свой код уже известное (по сути, это как написать портрет, используя стили ван Гога, Моне и Боттичелли, и назвать это собственным стилем). Творчество – это зеркало, отражающее внутренний мир автора, его настроения, субъективные переживания. Субъектностью нейросеть не наделена, она не обладает способностью генерировать творческие идеи, поэтому попытки создать нечто особенное будут выглядеть как миметические, собирательные творения.

При этом невозможно отрицать тот факт, что цифровые инструменты играют сегодня очень важную роль в творческой деятельности (музыка, архитектура, изобразительное искусство). Цифровая обработка и компьютерные эффекты получают широкое распространение в кинематографе, музыкальном творчестве. ИИ в этом случае становится соавтором, инструментально дополняет творца, однако претендовать на роль самостоятельного независимого автора он вряд ли может.

«Технологии Neural style transfer, Deep Dream позволяют создавать объекты, которые во многих случаях не отличаются от творений человека. Генерация случайных образов в технологии GAN добавляет спонтанность в творчество искусственного интеллекта и позволяет сделать шаг вперед по сравнению с глубокой стилизацией. Безусловно, разрыв между ИИ и человеком сокращается. Тем не менее, по-видимому, в ближайшее время он не будет полностью преодолен, поскольку именно человек настраивает модель, подбирает обучающие примеры и использует технологии для творчества.

Идея о том, что машины могут быть художниками или могут даже заменить художников, как они уже заменили некоторые профессии, выглядит пока слишком смелой» [Суетин 2020].

Сфера профессионального вытеснения: очевидно, что в недалеком будущем такие профессии, как кондукторы, строители, экскурсоводы, юристы, программисты и многие другие, будут вытесняться и заменяться ИИ. Исходя из того, что компьютерное творчество миметично, запрос на человеческую креативность, а тем более гениальность остается. Ученые, изобретатели, исследователи, творцы искусства – люди, не просто создающие, а в первую очередь созидющие, без них развитие общества, даже при тотальной цифровой алгоритмизации труда, невозможно. К тому же у повсеместного распространения роботов есть существенный плюс: на их фоне все больше будет цениться уникальность и исключительность, присущая лишь человеку. Речь может идти о вытеснении, прежде всего в тех сферах, где ИИ будет выполнять рутинные, типичные задачи.

Подобная ситуация не исключает возможности создания весьма успешных коллабораций. К примеру, в сфере сельского хозяйства сегодня получают распространение технологии обработки земли, сбора урожая с участием человека, который управляет комбайном / трактором, оснащенным нейропроцессором. Это позволяет избавить работников от изнурительного труда, существенно повысить эффективность работы, престижность самой профессии. Подобные практики позволяют привлечь в эту сферу молодых специалистов, что является актуальным на фоне дефицита трудовых ресурсов в сельском хозяйстве.

Кроме того, хотя мы и наблюдаем повсеместную автоматизацию труда, это не исключает увеличения спроса на новых специалистов, работа которых связана с созданием коллабораций, основанных на синтезе естественного и искусственного интеллекта. Рэй Курцвейл, ведущий инженер компании Google и известный футуролог, считает, что будущее примет форму сосуществования человека и машин, которые будут усиливать человеческие способности. В конечном итоге в результате развития ИИ произойдет слияние человека и машины. В частности, к 2030 г. он прогнозирует появление гибридного ИИ, который позволит подключать мозг к вычислительному «облаку» напрямую, используя «неокортексное соединение» [Kurzweil 2014].

Сфера управления общественным мнением. Безусловно, большинство из нас когда-нибудь замечали, что социальные сети генерируют контент исходя из наших интересов. Они знают, кто мы, чем интересуемся, что слушаем, читаем, смотрим, и на основании данной информации способны просчитывать наши потребности, склонности, о чем свидетельствует рекламный контент с предложениями, который сопровождает наше пребывание в Сети.

Мир социальных сетей, являясь ярким выражением новых медиа, приходит на смену классическим медиа, которые выстраивали определенную информационную иерархию и в соответствии с этим упорядочивали мировоззренческие конструкты человека. Социальные сети делают мир информации горизонтальным, создавая иллюзию всеобщего равенства, манифестируя отсутствие общезначимых авторитетов и ценностей. Как следствие, трансформируется сфера публичности: способы обсуждения проблем, формы ведения дискуссий, обучения, подачи фактов коренным образом меняются.

Возникает закономерный вопрос – кто ответствен за цензуру в этой ситуации, кто выстраивает запреты? Участники публичных обсуждений не всегда знают, существуют ли границы высказываемого, обсуждаемого и кто проводит эти границы. Современные технологии создают пространство абсолютного хаоса, насыщенного рационально не обоснованными претензиями на общезначимость, исходящими от разных интернет-сообществ. Повестку дня в цифровом публичном пространстве зачастую определяют группы, продуцирующие конфликтность, агрессивность и даже ненависть, поскольку именно эти феномены повышают количество просмотров и финансовых бонусов.

Вопрос о том, обретет или не обретет искусственный интеллект сознание, на данный момент не является абсолютно гипотетическим. Проблему можно охарактеризовать как из ряда вон выходящую, ибо она не заключена в явно обозначенные, формализованные в законченном виде границы: ни на уровне компаний, занимающихся разработкой ИИ, ни на уровне национальных инициатив, ни тем более на международном уровне. Полувековая история развития ИИ все больше убеждает нас в том, что принципиальных препятствий на пути достижения такого результата нет.

Немецкий философ Т. Метцингер выдвигает концепцию субстантивации сознания как опыта чистой данности себе, в котором нет центра и нет ограничений. Эта форма сознания не является Эго-центрированной (лично-центрированной). Она объединяет нас с миром – животными и растениями в частности. Это чистое сознание может быть присуще программам, машинам [Metzinger 2023].

Можно предположить, что автор говорит о гибридном сознании, в котором отсутствует какая-либо дифференциация и которое является всеобщим. Тем самым мы уходим от «трудных проблем сознания», создавая новую цивилизацию без личностей и предавая забвению «Я».

В горизонте цивилизации ИИ все больше будет превосходить человека, и все более остро будет стоять вопрос: искусственный интеллект – это конкурент или дополнение человека, выступающее его помощником? В первом случае весьма вероятной становится перспектива войны между биологическим и кремниевым миром, во втором – биолого-кремниевое взаимодействие, в котором все актуальнее становится введение этических запретов, с необходимостью распространяющихся на разработки в области ИИ, особенно саморазвивающихся алгоритмов (сильный ИИ).

Современный человек, лишенный вертикали универсальных ценностей и существующий «на плоскости», зачастую не способен выстроить систему этических запретов, ценностей для самого себя. Сможет ли он сделать это в отношении искусственного интеллекта? Отдельные шаги в данном направлении уже предпри-

нимаются. Так, в ноябре 2021 г. на Генеральной конференции ЮНЕСКО была принята Рекомендация по этике искусственного интеллекта, носящая, как следует из названия, рекомендательный характер [Recommendation... 2021]. Практически одновременно в России был открыт для подписания Национальный кодекс этики в сфере ИИ [Кодекс... 2021], а в Китае выпущен этический кодекс для искусственного интеллекта нового поколения, документ носит название «Спецификации этики искусственного интеллекта нового поколения» [Пекин... 2021].

Как справедливо отмечают авторы аналитического доклада, посвященного этике ИИ, главным назначением подобных документов «должно стать создание общей базы понимания этической ответственности акторов ИИ перед пользователями и обществом, включая долгосрочные, системные и другие значимые результаты широкого применения технологий ИИ. Согласованное и общепризнанное понимание этической ответственности людей, вовлеченных в различные жизненные циклы систем ИИ, позволит снизить риски и будет способствовать безопасному внедрению и развитию новых технологий в обществе и государстве» [Абрамова и др. 2021: 17].

Решение этого вопроса пока остается за человеком: именно он определяет, где, как и с какой целью применять ИИ, где он будет полезен, какие результаты принесет. Данные, которыми располагает ИИ, – это данные, созданные и загруженные самим человеком. Машины действуют согласно тем моделям, которым их научили люди, и там, где человек решил их применить, соответственно, привнести этичность в технологии ИИ, обозначив «красные линии», – это задача, которую предстоит решать человеку.

В этой связи сверхактуально звучат идеи английского исследователя У. Эшби. Он является автором двух фундаментальных трудов: «Конструкция мозга» и «Введение в кибернетику», в которых развивает идею о том, что белково-углеродная природа жизни не является чем-то уникальным. Исследователь считал, что возможны альтернативные формы и по своему материальному носителю жизнь может быть железной, кремниевой, электронной, при этом законы ее возникновения одинаковы; и это вовсе не естественный отбор, а обратные связи [Эшби 1964; 2005].

В контексте наших рассуждений об искусственном интеллекте важно принять во внимание закон необходимого разнообразия, сформулированный английским исследователем. Исходная авторская формулировка выглядит следующим образом: «Только многообразие способно поглотить многообразие» [Его же 2005: 21]. Экстраполяция этого закона на проблемы управления искусственным интеллектом дает нам следующую интерпретацию: для эффективного управления разнообразием управляющей системы (естественного интеллекта) должно быть выше разнообразие управляемой системы (искусственного интеллекта). Выстраивание отношений с системами ИИ в логике этого закона дает нам шанс на создание коллабораций, работающих на человека и эволюцию естественного сознания, говорить о кризисе которого сегодня есть все основания. В противном случае искусственный интеллект может стать последним изобретением человека.

Литература

Абрамова А. В., Игнатъев А. Г., Панова М. С. Этика в области искусственного интеллекта – от дискуссии к научному обоснованию и практическому применению: аналитический доклад. М. : МГИМО-Университет, 2021.

Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. URL: <https://ethics.a-ai.ru/> (дата обращения: 17.04.2023).

Медведев Ю. Искусственный интеллект выучил язык, которому его не обучали [Электронный ресурс] : Российская газета. 2023. 218 апреля. URL: <https://rg.ru/2023/04/18/iskusstvennyj-intellekt-vyuchil-iazyk-kotoromu-ego-ne-obuchali.html> (дата обращения: 17.04.2023).

Михайлов А. Как искусственный интеллект помогает управлять проектами [Электронный ресурс] : Хабр. 2019. 4 сентября. URL: <https://habr.com/ru/articles/466165> (дата обращения: 19.04.2023).

Суетин Н. Искусственный интеллект в современном искусстве [Электронный ресурс] : Sk.ru. 2020. 8 июня. URL: <https://sk.ru/news/iskusstvennyu-intellekt-v-sovremennom-iskusstve> (дата обращения: 18.04.2023).

Пекин ввел этические принципы для регулирования искусственного интеллекта. URL: <https://3dnews.ru/1050463/pekin-vvyol-eticheskie-printsipi-dlya-regulirovaniya-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения: 20.04.2023).

Эшби У. Р. Конструкция мозга. Происхождение адаптивного поведения. М. : Мир, 1964.

Эшби У. Р. Введение в кибернетику. М. : URSS; КомКнига, 2005.

Kurzweil R. Get Ready for Hybrid Thinking. 2014 [Электронный ресурс]. URL: https://www.ted.com/talks/ray_kurzweil_get_ready_for_hybrid_thinking/transcript?language=ru (дата обращения: 20.04.2023).

Metzinger T. Bewusstseinskultur: Spiritualität, intellektuelle Redlichkeit und die planetare. Berlin : KriseBerlin Verlag, 2023.

Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. URL: <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics> (дата обращения: 17.04.2023).

When will the First Weakly General AI System be Devised, Tested, and Publicly Announced? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.metaculus.com/questions/3479/date-weakly-general-ai-is-publicly-known/> (дата обращения: 22.04.2023).