

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДИСКУССИОННОЙ ПЛОЩАДКИ MATERIALS FOR DISCUSSION

На дискуссионной площадке редакция предлагает для обсуждения мнение представителей Сибирского федерального научного центра агrobiотехнологий Российской академии наук, доктора ветеринарных наук Юшковой Лилии Яковлевны и членов-корреспондентов РАН Николая Александровича и Александр Семёнович Донченко.

DOI: 10. 20913/2618-7515-2023-3-19
УДК 004.83

Заменит ли искусственный интеллект разум человека?

Л. Я. Юшкова

*Сибирский федеральный научный центр агrobiотехнологий Российской академии наук
Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: iushkova.l@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-9850-8213*

А. С. Донченко

*Сибирский федеральный научный центр агrobiотехнологий Российской академии наук
Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: tbc2009@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-0885-0515*

Н. А. Донченко

*Сибирский федеральный научный центр агrobiотехнологий Российской академии наук
Новосибирский государственный аграрный университет
Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: ac.donchenko@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-9284-3782*

Аннотация. Цели статьи – получение новых знаний об искусственном интеллекте и формирование приоритетов в рамках научных исследований. Содержит обобщение опыта интенсивного развития технологий искусственного интеллекта. Ученые отмечают, что по мере развития искусственного интеллекта его потенциал в образовании в качестве учителя, партнера, человеко-машинной системы все более усиливается. В процессе реализации искусственного интеллекта в образовании возникают технологические, информационные, методические и психологические проблемы. Нет методологических основ и методических рекомендаций по применению искусственного интеллекта в образовании.

Ключевые слова: искусственный интеллект, технологии, плюсы и минусы искусственного интеллекта, статистические данные, программы

Для цитирования: Юшкова Л. Я., Донченко А. С., Донченко Н. А. Заменит ли искусственный интеллект разум человека? // Профессиональное образование в современном мире. 2023. Т. 13, №3. С. 575–582. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2023-3-19>

DOI: 10. 20913/2618-7515-2023-3-19

Will artificial intelligence replace the human mind?

Yushkova, L. Ya.

*Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences
Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: iushkova.l@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-9850-8213*

Donchenko, A. S.

*Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences
Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: tbc2009@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-0885-0515*

Donchenko, N. A.

*Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnology of the Russian Academy of Sciences Novosibirsk State
Agrarian University
Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: ac.donchenko@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-9284-3782*

Abstract. The purpose of the article is to obtain new knowledge about artificial intelligence and to form priorities in the framework of scientific research. Contains a generalization of the experience of intensive development of artificial intelligence technologies. Scientists note that as artificial intelligence develops, its potential in education as a teacher, partner, human-machine system is increasing more and more. In the process of implementing artificial intelligence in education, technological, information, methodological and psychological problems arise. There are no methodological foundations and methodological recommendations for the use of artificial intelligence in education.

Keywords: artificial intelligence, technologies, pros and cons of artificial intelligence, statistics, programs

Citation: Yushkova, L. Ya., Donchenko, A. S., Donchenko, N. A. [Will artificial intelligence replace the human mind?]. *Professional education in the modern world*, 2023, vol. 13, no. 3, pp. 575–582. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2023-3-19>

Введение. В настоящее время статистические данные об искусственном интеллекте (ИИ) показывают, что программное обеспечение ИИ будет самой крупной и быстрорастущей технологической категорией, охватывающей около 40% всех расходов на когнитивные функции и ИИ [1]. Так, по заказу Министерства обороны США компания IDC прогнозирует, что в будущем расходы, связанные с системами когнитивного и ИИ, будут расти ежегодно на 37,3% в период между 2017 и 2022 г. В конечном итоге расходы составят 77,6 млрд долл. США, что означает увеличение в три раза по сравнению с показателем 2018 г., который составлял 24 млрд долл. США.

Важнейшим направлением в развитии технологий ИИ является разработка систем когнитивного интеллекта и создание когнитивного компьютера, который способен обучаться, познавая окружающий мир, самостоятельно делать выводы и на их основе принимать решения. Такой проект разрабатывается фирмой IBM в сотрудничестве с рядом университетов.

В качестве технологий ИИ рассматриваются: машинное обучение, глубокое обучение, big data, нейронные сети, когнитивные вычисления и другие. Алгоритм ИИ включает в себя анализ огромного объема данных, которые требуют огромных вычислительных мощностей. До сих пор проблема решалась с помощью облачных вычислений и параллельной обработки. Однако по мере увеличения объема данных и появления более сложных алгоритмов глубокого обучения, современных

вычислительных мощностей будет недостаточно для удовлетворения сложных требований. Понадобится больше памяти и вычислительных мощностей, которые смогут обрабатывать огромные объемы данных в эксабайтах и зеттабайтах [2]. Квантовые вычисления могут решить проблему скорости обработки в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

В октябре 2019 г. в России утверждена Национальная стратегия развития ИИ на период до 2030 г. Федеральный проект «Искусственный интеллект» включен в национальную программу «Цифровая экономика». Ожидается, что разработка и использование технологий ИИ позволят России не только совершить прорыв в экономическом развитии, но и войти в число стран с наиболее развитыми экономиками и высоким качеством жизни [3].

Постановка задачи. Развитие ИИ ставит перед обществом вопрос: «Что случится, если предоставить машине бесконечную вычислительную мощность и бесконечные данные?» [2]. Одна из важнейших проблем современности – проблема потери работы, связанная с ИИ. Эта проблема является предметом многочисленных бизнес-кейсов и академических исследований. Согласно оксфордскому исследованию более 47% рабочих мест в Америке окажутся под угрозой из-за автоматизации к середине 2030-х гг. По данным Всемирного экономического форума, автоматизация ИИ заменит более 75 млн рабочих мест к 2022 г. Некоторые цифры еще более устрашающие. Со-

гласно другому отчету Mckinsey, роботы на базе ИИ могут заменить 30% нынешней глобальной рабочей силы. По словам эксперта по ИИ и венчурного капиталиста Кай-Фу Ли, в ближайшие 10–15 лет 40% рабочих мест в мире будут заменены ботами на основе ИИ. От этого изменения больше всего пострадают работники с низким уровнем дохода и низкой квалификацией.

По мере того как ИИ становится умнее с каждым днем, даже высокооплачиваемые высококвалифицированные работники становятся более уязвимыми к потере работы, поскольку, учитывая высокую стоимость квалифицированных работников, компании получают большую прибыль за счет автоматизации своей работы.

Не менее важной проблемой является проблема безопасности, связанной с ИИ. Такие эксперты, как Илон Маск, Стивен Хокинг, Билл Гейтс и др., выражают озабоченность в связи с безопасностью ИИ. К примеру, есть различные случаи, когда ИИ был непредсказуемым: когда Twitter Chatbot начал извергать оскорбительные и пропагандистские настроения или когда боты Facebook AI начали взаимодействовать друг с другом на языке, который никто другой не понял бы, что в конечном итоге привело к закрытию проекта.

Существуют серьезные опасения по поводу того, что ИИ может нанести вред человечеству. Речь идет об автономном оружии, которое может быть запрограммировано на убийство людей. Существуют также неизбежные проблемы с ИИ, формирующим «собственный разум» и не ценящим человеческую жизнь.

Важно разобраться с этими проблемами, выявить целесообразность использования ИИ и ограничительные меры его использования.

Методика и методология исследования. На сегодняшний день ИИ используется во многих областях человеческой жизни. Современный ИИ включает в себя множество разных методов, которые позволяют расширить спектр возможностей компьютера. Считается, что рождение ИИ как научного направления произошло только после создания ЭВМ в 1940-х гг., когда Норберт Винер создал свои основополагающие работы по новой науке – кибернетике. Термин «искусственный интеллект» (англ. *AI* – «Artificial Intelligence») был предложен в 1956 г. на семинаре с аналогичным названием в Дартмутском колледже (США). Этот семинар был посвящен разработке методов решения логических (а невычислительных) задач. Заметим, что в английском языке это словосочетание не имеет той слегка фантастической антропоморфной окраски, которую оно приобрело в довольно неудачном русском переводе. Слово «intelligence» означает всего лишь «умение рассуждать разумно», а вовсе не «интеллект» (для которого есть

отдельный английский аналог «intellect»). Вскоре после признания ИИ особой областью науки произошло его разделение на два направления: нейрокибернетику и кибернетику «черного ящика». Эти направления развивались практически независимо, существенно различаясь как в методологии, так и технологически. Только в настоящее время стали заметны тенденции к объединению этих частей вновь.

ИИ включает в себя игровые интеллектуальные задачи: шахматы, шашки и т.п. В их основе лежит один из ранних подходов – лабиринтная модель (плюс эвристики). Сейчас это скорее коммерческое направление, так как в научном плане указанные идеи считаются тупиковыми. Следующее направление – разработка естественно-языковых интерфейсов и машинный перевод. В 1950-х гг. одной из популярных тем исследований ИИ являлась область машинного перевода. Первой компьютерной программой в этой области стал переводчик с английского языка на русский.

Нужно обратить внимание, что термин «искусственный интеллект» в наше время считается немного неправильным. Он существует скорее как общее определение для нескольких видов технологий, наделяющих компьютеры и механизмы более интеллектуальными возможностями.

Результаты. Система ИИ – это программная система, имитирующая на компьютере процесс мышления человека. Для создания такой системы необходимо изучить сам процесс мышления человека, решающего определенные задачи или принимающего решения в конкретной области, выделить основные шаги этого процесса и разработать программные средства, воспроизводящие их на компьютере [2]. Знания – это выявленные закономерности предметной области (принципы, связи, законы), позволяющие решать задачи в этой области. В системах ИИ знания являются основным объектом формирования, обработки и исследования. Существуют три парадигмы обучения нейросетей: «с учителем», «без учителя» (самообучение) и смешанная [2].

Ни один высокоразвитый ИИ не в состоянии полностью заменить человека. У нас на самом деле гораздо больше преимуществ перед машинами, чем мы себе можем представить. К примеру, у роботов отсутствует образное мышление, у них нет сознания, интуиции. Так, президент РФ В.В. Путин говорил, что ИИ еще долго не заменит человека: у него нет эмоций, сострадания, интуиции. Также он подчеркнул: чтобы добиться реального успеха, нужно развивать те способности, которые недоступны роботам: креативность, воображение, инициативу, лидерские качества.

Мы считаем, что машина достигнет уровня мыслей человека сразу после полной расшифров-

ки биологической природы мозга, а на это действительно могут уйти столетия.

ИИ никогда не сможет иметь сознание. Он сможет выполнять наши функции и поддерживать беседу, но мыслить как живой человек не сможет никогда. И мы полностью согласны с этим мнением. О сверхчеловеческом ИИ говорить еще очень рано.

Университетские онлайн-курсы уже существуют, это действительно блестящая идея. Правда, процент бросивших учебу на таких программах пока очень высок. Это связано с тем, что люди еще не перестроились, не научились работать без наставника по принципу «только ты и монитор компьютера», у них нет высокой мотивации. С другой стороны, онлайн-система только зарождается, ее нужно корректировать. Но развивается и совершенствуется она довольно быстро, и, безусловно, именно за ней образование предстоящих 50 лет. Университеты сохранятся, но это будут преимущественно виртуальные вузы, обучение в которых основано на облачной системе [2].

Дипломы исчезнут за ненадобностью, прежде всего потому что образование перестанет ограничиваться какими-либо временными и пространственными рамками. По всей видимости, появятся центры сертификации, в которых специалисты будут сдавать квалификационные экзамены, определяющие набор навыков и компетенций. В зависимости от результата человек получит или не получит определенную должность. Со временем введут также унифицированную шкалу баллов – их количество позволит занять определенное положение в обществе. Соответственно, университеты станут поставщиками услуг, которые сами эти услуги не оценивают.

В будущем накопленный интеллектуальный багаж станет одним из ключевых элементов системы образования, а информационные технологии сделают заслуги человека доступными и прозрачными. В ближайшие 10–15 лет возможности того, что сейчас называют внесистемным образованием, станут безграничны. В частности, будет такой сервис, как педагогика онлайн. Учебники научатся начинать ИИ, и он сможет подбирать образовательные материалы: фото, тексты, видео, задания, схемы под потребности каждого конкретного ученика вне зависимости от того, сколько ему лет. Таких разработок очень много, они постепенно внедряются. Общество постепенно переходит от товарной экономики к интеллектуально-творческой. Нации, которые верят только в сельское хозяйство, долго не протянут, они обречены на бедность [1; 2].

Американский физик японского происхождения Митио Каку провел ряд исследований в области изучения черных дыр и ускорения расширения Вселенной. Он известен как активный по-

пуляризатор науки. В активе ученого – несколько книг-бестселлеров (многие переведены на русский язык, в том числе «Введение в теорию суперструн», «Физика невозможного», «Физика будущего»), циклы передач на BBC и Discovery. Каку – преподаватель с мировым именем: он профессор теоретической физики в нью-йоркском Сити-колледже, много путешествует по миру с лекциями. Недавно Митио Каку рассказал в интервью изданию «Власть Денег», каким он видит образование будущего.

В своей книге «Физика будущего» Митио Каку написал, что самыми денежными будут биотехнологии, нанотехнологии и ИИ [4]. Меняется не только система образования, но и система работы. Совсем скоро не останется людей на фабриках, зато появится много новых специальностей в интеллектуальной сфере. Самое главное – вовремя сориентироваться и переключиться. Проблема большинства людей в том, что они инертны и ни шагу не могут сделать без оглядки на толпу. Первое, чему нужно научиться, если вы хотите добиться успеха в будущем, – не бояться быть непохожим на других, брать на себя полную ответственность за свою жизнь, не страшиться в один день все изменить и последовать по новому пути.

Действующая система образования готовит специалистов прошлого. Мы учим их для того, чтобы они шли на работу, которой уже не существует, обеспечиваем теми интеллектуальными инструментами, которые давно неэффективны, поэтому в мире такой высокий процент безработных. Сейчас специалисты образовательной сферы кардинально пересматривают учебные программы по естественным наукам, которые имеют непосредственное отношение к технологиям будущего [3]. Поэтому они, скажем, не могут заменить фондовых брокеров, для которых главное не интеллект, а интуиция. Выживут садовники, строители, работники физического труда, у которых работа завязана на креативе, то есть предполагается не автоматическое исполнение функций, а изменение подхода на разных этапах. В ближайшее время «рабочими» будут признаны специальности, которые сейчас считаются интеллектуальными: программирование, веб-дизайн, 3D-проектирование. Чем бы человек ни занимался, у него ко всему должен быть творческий подход, живое воображение, способность быстро ориентироваться в меняющихся обстоятельствах и хорошо развитая интуиция.

Искусственный разум не опасен. Создание суперинтеллекта принесет обществу множество полезных вещей: лекарства от неизлечимых болезней; автомобили, не требующие водителя; высокое качество обслуживания клиентов роботами. После внедрения роботов-работников люди ста-

нут не нужны. Этот миф лишь частично правдоподобен. Международные экономические организации подсчитали, что максимально после массовой автоматизации будут задействованы минимум 50% людей. Роботы заменят водителей, почтальонов, туроператоров и других специалистов. Но зато люди смогут уделить время не только работе, но и своим хобби. Без работы мы вряд ли останемся, так как некоторые функции все равно не подвластны машинам.

Неживой интеллект легко поддается контролю. Но может возникнуть и такой вариант, что управление роботом станет невозможным. *Ученым еще предстоит разработать план по управлению интеллектom.* Роботы уничтожат людей. Этот миф пока никто не может ни подтвердить, ни опровергнуть. Возможно, ИИ не захочет погубить своего создателя, а может, из-за отсутствия эмоций он захочет править планетой и сделать человека своим рабом. *Развитие робототехники не менее опасно, чем искусственный разум.* Из-за обилия фильмов про роботов люди стали бояться того, что роботы могут занять их место, а то и стереть с лица планеты. Разумные кибернетические организмы могут стать врагами, если что-то в их технических свойствах пойдет не так. *Почему не стоит бояться мифов?*

Когда смотришь научно-фантастические фильмы, роботы очень напоминают людей. На самом деле в реальной жизни машины никогда не будут обладать такими эмоциями, как страх, гнев или искренняя радость. ИИ никогда не будет похожим на человека, а значит, люди все равно будут хитрее роботов и смогут применить свою эмоциональную составляющую себе на пользу. Пока мир еще только наблюдает за развитием ИИ [5]. Со временем мы сможем понять, насколько далеко стоит заходить ученым в своих разработках. Дружить с роботами мы никогда не будем, но зато они смогут принести окружающим немалую пользу. Пока ученые нашей планеты работают над созданием сверхумных машин, стоит подумать о своем интеллекте. Ведь иметь развитые интеллектуальные способности – это большое преимущество. Много замечательных тренажеров и курсов для развития способностей мозга. Особенно рекомендуют курсы, которые помогают увеличить интеллектуальный потенциал, развить логику и интуицию. Тратя совсем немного времени ежедневно на тренажеры, вы сможете улучшить внимание, память, мышление.

Научно-фантастическая литература и кинематограф от «2001: Космическая одиссея» (1968) до «Мстители: Эра Альтрона» (2015) прогнозируют, что ИИ превзойдет ожидания создателей и выйдет из-под контроля. Якобы его целью станет не просто конкуренция с человеком, а по-

рабощение и истребление нашего вида. «Нас интересует, как искусственный интеллект вызывает эмоции, конкретно в этой ситуации он спровоцировал страх», – прокомментировал Илон Маск – один из самых заметных людей, которые призывают к осторожности, обсуждая ИИ. В июле прошлого года на встрече Национальной ассоциации губернаторов он сказал: «Я обладаю большим опытом работы с технологичным ИИ и думаю, что человечеству действительно необходимо об этом беспокоиться. Я продолжаю давать сигнал тревоги. Пока роботизированные машины не пойдут по улицам, уничтожая людей, мы не поймем, как на это реагировать, потому что такая перспектива воспринимается как нереальная» [6]. В 2014 г. Маск называл ИИ «нашей самой большой экзистенциальной угрозой», а в августе 2017 г. заявил, что для человечества ИИ представляет больший риск, чем северокорейская идеология. Величайший физик Стивен Хокинг также выражал беспокойство по поводу злоумышленного применения ИИ. В 2014 г. он сообщил BBC, что «развитие полноценного ИИ может стать предзнаменованием конца для человечества». Еще один «удар» нанесла команда программистов из MIT Media Lab в Кембридже, которая решила доказать, что ИИ опасен. Нейронная сеть Nightmare Machine («Машина кошмаров»), представленная в MIT в 2016 г., превратила обычные фотографии в ужасные демонические пейзажи. ИИ под названием Shelly (так же разработан в MIT), сочинил 140 000 рассказов в жанре ужасов, которые пользователи Reddit публиковали на форуме r/nosleep. Это было экспериментом менеджера по исследованиям MIT Media Lab Мануэль Себриан.

Негативные впечатления от ИИ делятся на две категории.

1. ИИ станет сознательно-независимым и попытается уничтожить нас.
2. Злоумышленники будут использовать ИИ в своих целях.

Есть еще одна категория, по которой ИИ пугает нас – это использование возможностей ИИ людьми с плохими намерениями. Этот сценарий более реален и опасен.

ИИ не принадлежит будущему – он существует сейчас. Учитывая, что мировой рынок программного обеспечения для ИИ вырастет на 154% в годовом исчислении, к 2025 г. прогнозируется, что эта отрасль будет оценена в 22,6 млрд долларов США. В систему ИИ поступают данные и инструкции, на основе которых система делает выводы и выполняет функции. Со временем он продолжает изучать человеческое мышление и логику, становясь эффективнее на ходу. ИИ везде – будь то автоматический поиск в Google или во-

ждение автомобиля. ИИ с его обширным набором технологий позволяет машинам «чувствовать», как человеческий мозг, учиться и действовать [7]. Конечно, у ИИ есть множество преимуществ и недостатков, которые мы обсудим в этой статье. Перед этим давайте разберемся с основными типами ИИ, или его сегментами.

Современные системы ИИ способны выполнять сложные вычисления с огромной скоростью. Они могут обрабатывать огромные наборы данных и делать точные прогнозы. ИИ в основном подразделяется на четыре стадии, учитывая его развитие или совершенствование.

1. Реактивные машины. Это те машины, которые не хранят ни воспоминаний, ни прошлого опыта. Это «реактивный» характер, который реагирует на текущий сценарий. Например, шахматный компьютер IBM Deep Blue победил международного гроссмейстера Гарри Каспарова шесть раз подряд в конце 1990-х гг. Deep Blue умел распознавать фигуры на шахматной доске и знал, как они ходят. Его высокий интеллект позволяет ему предсказывать все возможные ходы противника намного быстрее, чем противнику-человеку. В результате он мог рассчитывать наиболее оптимальные ходы против каждой возможности.

2. Ограниченная память. Этот тип машины может уйти в прошлое. Классический пример – это беспилотные автомобили, которые могут наблюдать за скоростью и направлением других автомобилей. Эти наблюдения добавляются к запрограммированному представлению мира. Однако эти информационные фрагменты носят временный характер, а не являются постоянными.

3. Теория разума. Этот тип включает машинное обучение, которое пытается воспроизвести весь физический мир: людей, существ, объекты – все, что может думать и испытывать эмоции.

4. Самосознание. Это тот тип, в котором машины будут иметь системы, позволяющие им быть застенчивыми. Эта стадия также является продолжением стадии теории разума, на которой машины будут иметь самосознание по «причине». Это выведет машины на совершенно новый уровень интеллекта. В то время как исследователям ИИ предстоит пройти долгий путь, прежде чем в игру войдут «застенчивые» машины, нынешние ученые ИИ сосредоточены на оттачивании навыков машинного обучения этих компьютеров, позволяя машинам реагировать больше, чем люди, с каждым днем.

Рассмотрим основные плюсы и минусы ИИ [8; 9].

Преимуществами ИИ можно считать следующее.

1. Отсутствие человеческой ошибки.
2. Нулевые риски.

3. Круглосуточная доступность.
4. У машин ИИ нет эмоций.
5. AI-машины могут быстро принимать решения.

Недостатки ИИ.

1. Машины с ИИ несут большие затраты.
2. Машинам не хватает творчества.
3. Машины с ИИ могут «убить» рабочие места.
4. Временами никакие эмоции не могут отпугнуть (хотя это одно из ключевых преимуществ ИИ, это также его недостаток).
5. Машины с ИИ не понимают этики.

Если присмотреться, недостатки ИИ заключаются исключительно в том, что машины с ИИ не являются людьми. Если суммировать все его преимущества и риски, можно сказать, что машины способны выполнять задачи с большей скоростью, большей точностью и за меньшее время. Но мы все еще можем быть достаточно далеки от того дня, когда машины начнут проявлять эмоции, как мы, люди. ИИ может временно заменить несколько рабочих ролей, но в целом он увеличит глобальную производительность, и потребность в людях всегда будет. Из истории мы можем провести некоторые параллели с тем, как изобретение паровых машин изменило ручную рабочую силу и привело к промышленной революции. Несмотря на это, важность ИИ и его влияние на мировые отрасли неоспоримы. С каждым днем он совершенствуется, чтобы автоматизировать повседневные задачи, оставаясь при этом гибким и обеспечивающим устойчивость бизнеса [2; 8].

В издательстве «Альпина нон-фикшн» опубликована книга «Что мы думаем о машинах, которые думают: Ведущие мировые ученые об искусственном интеллекте», в которой собраны мнения мировых ученых, инженеров, философов и писателей, в общей сложности почти 200 эссе. «Теории и практики» публикуют семь из них – о том, заберут ли роботы нашу планету себе, надо ли их бояться или стоит подчиниться, помогут ли нам машины стать умнее, как они изменят образование и не придется ли в будущем человеку выбирать для своего ребенка школу и вуз? В мире телесериала «Люди» человечество испытывает страх перед разумным ИИ и вступает с ним в ожесточенную конфронтацию. Судя по популярности проекта, этот сюжет отвечает на актуальный запрос общества. Боязнь технологий нельзя назвать необоснованной, поскольку определенный риск, безусловно, присутствует. Но опасность любого инструмента заключается в мыслях того, кто им управляет. Очевидно, именно этот вопрос необходимо решить человечеству, чтобы ИИ служил во благо. В будущем вполне реально, что до 2050 г. будет создан сверхразум, значительно превосходящий

лучшие умы человечества практически во всех областях. К примеру, совсем недавно интернациональная команда ученых в рамках европейского проекта Human Brain Project с инвестициями в 1 млрд долларов создала уникальную карту человеческого мозга Big Brain, показывающую его детализированную структуру с точностью до 20 микрометров. Такой анатомический атлас не только упростит работу неврологов и нейрохирургов, поможет лечить тяжелые заболевания, но и предоставит возможность увидеть, как мозг обрабатывает эмоции, воспринимает информацию. Это существенно ускорит процесс создания сверхума, а также позволит максимально безопасно совершенствовать и стимулировать естественные когнитивные процессы, нарабатывать базу знаний. Мозговые чипы, обеспечивающие непрерывную подачу информации, – технология недалекого будущего. Академик В. В. Альт считает, что нет ИИ, а есть в голове вычислительно-счетная система, иррациональность восприятия, так как мы считываем сигналы на интуитивном уровне, у нас нет возможности отразиться, откуда именно они пришли. Как мы уже знаем, наш мозг запрограммирован таким образом, что обмануть его, к примеру, выдав искусственное за естественное, вполне возможно.

Китайские ученые разработали ИИ, который будет заниматься модернизацией электронных систем для военных кораблей. Об этом сообщает издание South China Morning Post (SCMP) со ссылкой на публикацию в научном журнале Computer Integrated Manufacturing Systems. Отмечается, что ИИ работает в 300 раз быстрее человека и способен за сутки выполнить работу,

на которую у инженера при наличии современных компьютерных инструментов уйдет почти год. Кроме того, в работе ИИ показал 100-процентную точность, в то время как в работе человека ошибки неизбежны. По словам авторов, работу ИИ можно улучшить, однако даже в текущем виде он готов к полевым работам в судостроительной промышленности.

Основную идею этого направления можно сформулировать следующим образом: «Единственным объектом, способным мыслить, является человеческий мозг. Поэтому любое мыслящее устройство должно так или иначе воспроизводить его структуру». Таким образом, нейрокибернетика ориентирована на программно-аппаратное моделирование структур, подобных структуре мозга. Усилия нейрокибернетики были сосредоточены на создании элементов, аналогичных нейронам, и на их объединении в функционирующие системы – нейронные сети [2].

Выводы

1. Следует отметить, что уровень теоретических исследований по ИИ в России всегда был ничуть не ниже общемирового.

2. В целом сегодня можно выделить три основных разновидности подходов к созданию нейросетей: аппаратный (создание специальных компьютеров, нейрочипов, плат расширения, наборов микросхем), программный (создание программ и программных инструментов, рассчитанных на высокопроизводительные компьютеры; такие сети создаются «виртуально», в памяти компьютера, тогда как всю работу выполняют его собственные процессоры) и гибридный (комбинация первых двух способов).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванова А. В., Носко Р. И. Искусственный интеллект в защите информации / В сборнике: Роль и значение науки и техники для развития современного общества сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018.
2. Чепраков И. В., Пчелинцева Н. В., Гушина А. А. Искусственный интеллект, его проблемы и перспективы развития // Наука и образование. 2022. Т. 5, № 2, порядковый номер 236
3. Матюшок В. М., Красавина В. А., Матюшок С. В. Мировой рынок систем и технологий искусственного интеллекта: становление и тенденции развития // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2020.
4. Галушкин А. И. Теория нейронных сетей. М.: Издательское предприятие редакции журнала «Радиотехника», 2000.
5. Шевко Н. Р. Особенности раскрытия и расследования киберпреступлений: проблемы и пути решения // Ученые записки Казанского юридического института МВД России. 2016. Т. 1.
6. Функции автоматизированной системы управления технологическими процессами / А. А. Мжачих, А. С. Кривошеин, Н. В. Картечина, Н. В. Пчелинцева // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 2. С. 28.
7. Рыбкин Н. С., Пчелинцева Н. В. Вариант автоматизации процесса решения математических моделей землепользования // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 86.
8. Искусственный интеллект в современном образовании: возможности и угрозы. / учеб. пособие для вузов // Данина И. А., Воднева С. Н., Михайлова // журнал. 2021, № 1 (57). С. 17–29
9. Кузнецов В. Е. Представление в ЭВМ неформальных процедур: производственные системы / С послесловием Д. А. Поспелова. М.: Наука, 1989.

Информация об авторах

Юшкова Лилия Яковлевна – доктор ветеринарных наук, профессор, руководитель структурного подразделения ИЭВСиДВ, Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (Российская Федерация, 630501, Новосибирская область, г/п Краснообск, e-mail: iushkova.l@yandex.ru). ORCID: 0000-0001-9850-8213

Донченко Александр Семёнович – доктор ветеринарных наук, член-корр. РАН, главный научный сотрудник лаборатории туберкулёза сельскохозяйственных животных ИЭВСиДВ, Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (Российская Федерация, 630501, Новосибирская область, г/п Краснообск, e-mail: ac.donchenko@yandex.ru). ORCID: 0000-0001-9284-3782

Донченко Николай Александрович – доктор ветеринарных наук, член-корр. РАН, заведующий лабораторией истории и организации ветеринарного дела ИЭВСиДВ, Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (Российская Федерация, 630501, Новосибирская область, г/п Краснообск, e-mail: tbc2009@yandex.ru). ORCID: 0000-0002-0885-0515

Статья поступила в редакцию 23.05.2023

После доработки 12.09.2023

Принята к публикации 15.09.2023