УДК 004.8

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ:

ГУМАНИТАРНЫЕ ВЫЗОВЫ И РИСКИ

Нуриахметова Ф.М., Холоднов В.Г.

**Аннотация.** В статье авторы рассматривают основные гуманитарные вызовы и риски, связанные с разработкой и использованием нейросетей и искусственного интеллектав образовательной деятельности. Ограничение международной кооперации в результате санкционной политики Запада является одним из геополитических вызовов, подрывающим международное технологическое сотрудничество IT-сообщества разных стран. В условиях дефицита комплектующих и инновационного программного обеспечения российские разработчики создали искусственный интеллектуальный продукт для экспериментального внедрения в цифровую образовательную среду. Отмечается, что новый инструментарий не лишен побочных рисков, среди которых социально-психологические, нравственные и правовые, осложняющие внедрение искусственного интеллекта и нейросетей в систему образования.

**Ключевые слова**: цифровизация образования, искусственный интеллект, нейросети, вызовы и риски, правовое регулирование.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: HUMANITARIAN CHALLENGES AND RISKS

Nuriakhmetova F.M., Kholodnov V.G.

**Abstract.** In the article, the authors consider the main humanitarian challenges and risks associated with the development and use of neural networks and artificial intelligence in educational activities. The limitation of international cooperation as a result of the sanctions policy of the West is one of the geopolitical challenges that undermines the international technological cooperation of the IT community of different countries. In the context of a shortage of innovative software components, Russian developers have created an artificial intellectual product for experimental implementation in the digital educational environment. It is noted that the new toolkit is not without side risks, including socio-psychological, moral and legal ones, which complicate the introduction of artificial intelligence and neural networks into the education system.

**Key words:** digitalization of education, artificial intelligence, neural networks, challenges and risks, legal regulation.

Российское образование сегодня оказалось перед лицом многоплановых вызовов, которые связаны, как с очередным этапом общественного развития, так и с парадигмой цивилизационного определения государства и общества. Современные технологические достижения принесли в образование новые возможности за счет активного использования цифровых инструментов и вместе тем предопределили новые риски и негативные последствия формализации образования и воспитания. Особенно наглядно это проявилось в период пандемических ограничений, которые ускорили процессы цифровых преобразований системы образования и выявили дефицит необходимых ресурсов и кадрового обеспечения. Подготовка в российских учебных заведениях квалифицированных кадров для цифровой экономики стала объективной данностью, связанной с поступательным технологическим развитием общества.

В связи с этим проблема использования нового цифрового инструментария-нейросетей и искусственного интеллекта в дополнение к традиционным дидактическим формам и методам обучения становится актуальной, поскольку может существенно повысить эффективность образовательного процесса, способствовать формированию тех компетенций, которыми должен обладать современный специалист. В то же время чрезмерный упор на использование цифровых технологий, ориентированных на Болонскую систему, взамен классических методов обучения и итоговой аттестации способен нанести очевидный вред национальной системе образования, цели и задачи которой сегодня отвечают процессу дальнейшей суверенизации государства и общества.

Исходя из этого анализ гуманитарных вызовов и рисков использования искусственного интеллекта в современной образовательной среде, их влияние на процесс подготовки специалистов нового поколения является цельюданной работы. Кроме того, нейросети для образовательного процесса и основанный на них искусственный интеллект кроме познавательной компоненты должны содержать правовую и воспитательную, которые неотделимо присутствуют в обучении, образуя интегративную целостность. В основу воспитания должны быть положены те традиционные ценности, которые присущи многонациональному народу России и заявлены в Конституции Российской Федерации с учетом внесенных поправок, одобренных всенародным голосованием.

**История и методология вопроса.** Феномен искусственного интеллекта, актуальность которого резко возросла в последние годы, тем не менее, имеет относительно давнюю историю. Первый эмпирический тест на определение искусственного интеллекта был предложен Аланом Тьюрингом в 1950 году, когда такого термина еще и не существовало [1]. Согласно этому тесту, мыслящей машиной считается та, которую человек в беседе с ней принял бы за человека. Сегодня это стало реальностью – «чат-боты» позволяют качественно имитировать речь и действия человека, используя элементы искусственного интеллекта.

Существует множество подходов к созданию систем искусственного интеллекта. Наиболее популярен из них эвристический подход, при котором машина при помощи нейронной сети познает окружающий мир методом анализа огромного числа данных, используя облачные технологии и повышая вероятность решения поставленных задач. Впервые идею о «машинном обучении без учителя» высказал Рэй Соломонофф в 1956 году на Дортмундской конференции [2], а термин «искусственный интеллект» ввел известный программист Дж. Маккарти [3]. При этом некорректность перевода с английского языка на русский вызывает обоснованные разночтения среди российских IT-специалистов.

Спустя более чем полвека, многие подходы были опробованы, но попытки создания искусственного разума ни одной исследовательской группы не увенчались успехом. В результате, итогом всех исследований и разработок по искусственному интеллекту стал принцип имитации процессов человеческого разума с помощью компьютера. Теория искусственного интеллекта функционально как научная дисциплина относится к когнитивным наукам, т.е. к тем учениям, которые связаны с усвоением знаний. Исследователи-разработчики не без оснований надеются, что искусственный интеллект будет в известных пределах сравним с человеческим и получит широкую сферу применения, а это в корне изменит жизнь людей.

**Основная часть.** Первоначально разработки искусственного интеллекта предполагали получение эвристических результатов решения задач определенного класса сложности, в частности, в дополнение к экспертным системам на ранних стадиях развития баз «больших данных» и «баз знаний». Но в последствии с созданием нейронных сетей в США и западных странах для различных сфер деятельности приоритетными стали военно-политические и финансово-экономические направления их использования.

Искусственный интеллект обладает значительным потенциалом для ускорения процесса достижения глобальных целей - считают на Западе, и в том числе в образовании посредством «снижения барьеров» для доступа к цифровому обучению, на основе использования нейросетей. Очевидно, в условиях санкционной политики право устанавливать барьеры в распространении технологий искусственного интеллекта остается за США и западными странами при полном игнорировании мнения Российской Федерации и Китая, а также целого ряда других стран. Новый вектор внутренней и внешней политики Российской Федерации не игнорирует стандарты ООН и Рекомендации ЮНЕСКО в части, касающейся этических аспектов искусственного интеллекта. Руководство страны в сложившихся реалиях международных отношений столкнулось с вызовом рестрикции сотрудничества в области цифровых технологий. Именно поэтому Рекомендации ЮНЕСКО представляют для нас интерес с точки зрения соблюдения принципа верховенства права при разработке искусственного интеллекта [4]. Международные и национальные правовые механизмы должны определять меру ответственности за дезинформацию, различного рода фейки, нарушение авторских прав, манипулирование общественным сознанием, вмешательство в частную жизнь. В Российской Федерации и других дружественных странах использование искусственного интеллекта рассматривается не с позиций западного доминирования, но в интересах равноправного международного сотрудничества.

В качестве вероятного прогноза развития искусственного интеллекта авторы поддерживают точку зрения Т.И. Колесниковой, которая считает, что поскольку способность к самообучению включает в себя такие операции как анализ, синтез, сравнение, то следующий этап – рефлексия – фактически неизбежен. Но наличие рефлексии это уже «примета» сознания и способность машины к разуму [5, с. 36]. Пока реальность моделирования человеческого разума и формирование элементов сознания человека с использованием нейросетей остается во многом гипотетической темой. Однако постановка этой задачи не лишена аргументированных оснований, решение которой станет дорожной картой для развития искусственного интеллекта.

Поэтапная история развития искусственного интеллекта, внушает уверенность, что не существует принципиальных препятствий для синтетического разума. По всей видимости, искусственный интеллект возможно создать не только на основе внешних нейросетей, но также моделируя и нейрофизиологические резервы мозга. Однако именно нейросети сегодня стали очевидным и доступным ресурсом, раскрывающим природу процессов, происходящих в человеческом мозге. Использование искусственного интеллекта вышло за рамки увлечения игровой робототехникой на промышленный уровень.

Искусственный интеллект так же активно внедряется и в систему учебных заведений России, повышая творческие возможности участников образовательного процесса. В российских школах с 2021 года началась апробация учебного модуля «Искусственный интеллект» в рамках основных общеобразовательных программ и к концу 2024 года охват школьных организаций составит не менее чем 50% [6]. Правительство Москвы ведёт проект «Московская электронная школа», в рамках которого доступны различные цифровые учебные материалы и сервисы для использования нейросетей [7]. Составной частью национального проекта «Образование» является проект «Цифровая образовательная среда», где предусмотрено активное владение информационными технологиями на всех уровнях обучения [8].

Вместе с тем, внедрение цифровых технологий в образовательный процесс следует осуществлять весьма продуманно, на основе научно обоснованных программ, учитывающих весь комплекс факторов, связанных с гуманитарными вызовами и рисками физиологического, нравственного и правового характера. Цифровые технологии должны помогать педагогам и молодежи в процессе обучения, но при этом не провоцировать риски и угрозы физическому и психическому здоровью обучающихся. Сегодня ученые все чаще говорят о «цифровом аутизме» как одном из серьезных современных последствий всеобщей информатизации. «Цифровой аутизм» – это потеря навыков живого общения под влиянием несоразмерного увлечения информационными технологиями [9, с. 3-4].

Согласно исследованиям, мышление человека социально, поэтому с целью коммуникации люди объединяются в социальные группы для обмена информацией посредством компьютеров и различного рода гаджетов. Уже сейчас это занимает значительную часть свободного времени человека. В виртуальном мире искусственный интеллект создает иллюзию абсолютного знания и безграничных творческих возможностей, поэтому неподготовленная аудитория наивно полагает, что базовые знания достаточно получить индивидуально вне учебного заведения. Это приводит к отчуждению молодежи, развитию социопатии и как следствие – появлению признаков аутизма. «Цифровой аутизм» формирует крайнюю степень индивидуализма, а суррогатная коммуникация подменяет естественную необходимость в сохранении семейной привязанности к родителям, приводит к отказу от реального общения со сверстниками и в последствии к трагическому итогу аутизма – добровольному одиночеству, порой не исключающему суицидальность.

Социальные сети и нейросети создают параллельную реальность, индивидуальное сознание маргинализируется, а сами участники искусственных интеллектуальных процессов ищут решение своих проблем в парапсихологии и бесконечности информационного пространства. Для обоснования используют старые философские клише «всемирного разума», потустороннего мира и т.п. Возникает риск ментальных и физиологических угроз здоровью, поэтому здоровьесберегающие технологии при использовании искусственного интеллекта в образовательной среде – это востребованная и практико-ориентированная тема отдельных научных исследований.

Искусственный интеллект, эффективно используемый во многих областях, без правовых и этических регуляторов рискует стать орудием дискриминации, провоцируя кибернетические атаки, игнорируя основные права и свободы человека, в том числе в сфере цифровых коммуникаций. Особое внимание следует уделить социально-психологическим характеристикам пользователя и сознательной стороне его пошаговых действий. Искусственный интеллект не обладает особенностями, ориентированными на различные этно-конфессиональные группы пользователей или так называемым «цивилизационным кодом» [10, с. 53]. Если этот код определен программным обеспечением интеллектуального процесса, то он получает своего рода «положительное подкрепление», а соответствующие операторы – импульс к продолжению действия, одобренного пользователем (или администратором). Тем самым, впоследствии может возникнуть риск кодовой дифференциации искусственного интеллекта в зависимости от социальной (этнической, религиозной и т.д.) ориентации пользователя.

Искусственный интеллект подразумевает не только рациональный анализ большинства аспектов человеческого интеллекта, но и пытается найти семантические модели, соответствующие индивидуальным представлениям пользователя. Нейросети по информационным возможностям значительно превышают наши когнитивные способности в большинстве областей знания, что заставляет нас опасаться некоторых профессиональных рисков, таких, например, как некомпетентность. Этот риск связан с дефицитом знаний для обработки и оценки информации, которая быстрее выполняется цифровым устройством, нежели человеком. Последствия сравнения компетентности и скорости принятия решения человеком и машиной, очевидно, являются незавидными для человека, что станет вызовом его профессиональной состоятельности.

Другим важным вызовом могут быть опасения по поводу доминирования искусственного интеллекта над интеллектуальными способностями людей, желающих получить образование или повысить свою квалификацию. Талант и способности человека, его самооценка подвергнуться корректировке исходя из уровня развития искусственного интеллекта, используемого в конкретной области знания и умения. Точно также творческая независимость человеческой личности, свобода волеизъявления, необходимая для работников умственного труда (науки, культуры, образования и т.д.), могут испытать риск элиминации и замещения искусственным интеллектом.

**Правовой аспект.** Российская концепция правового регулирования рассматривает право и мораль на основе цивилизационных ценностей страны и в качестве основных регуляторов социально-экономических и социокультурных отношений. Однако при использовании нейросетей виртуальная реальность меняет характер субъектно-объектных отношений, что должно побудить законодателя переосмыслить определение субъектов права, меру их возможного поведения и ответственности [11, с. 8-9]. Основополагающим вызовом развитию и внедрению искусственного интеллекта является регламент – правило его функционирования. Существенная особенность «права искусственного интеллекта» в том, что сам по себе он не несет экзистенциального риска для человечества, поскольку его морфология и функционал носят лишь технический характер и в этом смысле не отвечают нормативным представлениям о совокупности состава противоправного деяния. Кроме того, искусственный интеллект не отягощен нравственными ограничениями, если они не оговорены (запрограммированы) разработчиком, поэтому его выводы могут вводить нас в заблуждение неточными формулировками. Чаще всего это касается прогнозов или оценок, например, избирательного процесса.

Сам по себе инструментарий искусственного интеллекта пока полностью не позволяет сформировать гражданскую и патриотическую позицию молодого поколения в процессе образования и воспитания, оставаясь на позициях схематичности социального знания. Вербальные и визуальные возможности нейросетей только формируются, но нет сомнения в том, что в отличие от прошлых этапов развития технологий мы имеем дело с достаточно мощным инструментарием для научной и образовательной деятельности.

Государство в тесном взаимодействии с IT-сообществом не останется безучастным и будет определять все параметры и пределы открытости нейросистемы, контролировать вопросы безопасности и условия режима их функционирования. Федеральные и региональные власти (с учетом национальных языков и традиций) определят новые стандарты цифрового образовательного контента, который может быть получен при использовании нейросетей. В частности, цифровой контент должен соответствовать ФГОС, федеральным государственным требованиям и образовательным стандартам, отражающим региональную специфику образования на языках народов Российской Федерации. Соответствующие информационные системы и ресурсы должны быть обеспечены техническим интерфейсом для последующей загрузки, хранения и актуализации пользователями учебных заведений. Кроме того, предполагается обязательная педагогическая аттестация контента, загружаемого на образовательную платформу.

**Региональный аспект.** Сегодня внедрение искусственного интеллекта является важной инновационной практикой, выполняемой на территории отдельных субъектов РФ, в том числе и в Татарстане в рамках развития цифровой образовательной среды в соответствии с постановлением правительства РФ «О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды» [12] и постановления Кабинета Министров Республики Татарстан «Об использовании технологий искусственного интеллекта в Республике Татарстан» [13]. В число ответственных организаторов экспериментальных программ развития искусственного интеллекта включены Министерство образования и науки РТ, Министерства цифрового развития РТ, IT-парки, Университет «Иннополис», Казанский (Поволжский) федеральный университет, органы местного самоуправления муниципальных образований республики. Особую роль играют профильные НКО, профессорско-преподавательский состав учреждений высшего образования, организации малого и среднего бизнеса, занятые в сфере IT-технологий, осуществляющие материальное обеспечение образовательной деятельности, а также поставщики программного обеспечения и цифрового образовательного контента. Администраторы цифровых образовательных платформ, как правило, размещаются на базе ведущих казанских вузов и обеспечивают информационно-коммуникационное взаимодействие с вузовской филиальной сетью в городах Татарстана.

**Выводы.** Следует отметить, что представленные гуманитарные вызовы и риски внедрения искусственного интеллекта в образовательную среду можно отнести к побочным эффектам, сопровождающим процесс трансформации традиционной дидактической системы образования. Реализация отечественных программ (и приложений) искусственного интеллекта приведет к принципиально новым знаниям и умениям использования уникального инструментария для научной и образовательной деятельности. Вместе с этим потребуется формирование особого понятийно-категориального аппарата для новой подотрасли права – «права искусственного интеллекта», которое позволит на основе традиционных для России нравственных регуляторов, определить формы законодательной поддержки технологического суверенитета России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Отец современной информатики: главные открытия Алана Тьюринга. Теории и практики. – URL: www.theoryandpractice.ru/posts/17554-otets-

sovremennoy-informatiki-glavnye[-otkrytiya-alana-tyuringa](https://theoryandpractice.ru/posts/17554-otets-sovremennoy-informatiki-glavnye-otkrytiya-alana-tyuringa) (дата обращения 09.06.2023). - Текст: электронный.

1. Ray Solomonoff and the Dartmouth Summer Research Project in Artificial Intelligence, 1956. – URL: www.raysolomonoff.com/dartmouth/dartray.pdf (дата обращения 12.06.2023). - Текст: электронный.
2. Джон Маккарти: открытия и наследие создателя термина «Искусственный интеллект». Сайт: [ГК ITGLOBAL.COM](https://habr.com/ru/companies/itglobalcom/profile/). – URL: [www.habr.com/ru/companies/itglobalcom/articles/741006/](http://www.habr.com/ru/companies/itglobalcom/articles/741006/) (дата обращения 15.06.2023). - Текст: электронный.

4. Рекомендация об этических аспектах искусственного интеллекта / Программные документы и документы совещаний. Сайт: UNESCO. 2021. 21 с. – URL: [www.unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455\_rus](http://www.unesdoc.unesco.org/ark%3A/48223/pf0000380455_rus) (дата обращения 10.06.2023). - Текст: электронный.

# 5. Колесникова, Г.И. Искусственный интеллект: проблемы и перспективы / Видеонаука. – № 2(10). – 2018. – С. 34-39.

6. В российских школах начнут изучать искусственный интеллект. Сайт: RGRU-Российская газета. – URL: [www.rg.ru/2020/02/21/v-rossijskih-shkolah-nachnut-izuchat-iskusstvennyj-intellekt.html](http://www.rg.ru/2020/02/21/v-rossijskih-shkolah-nachnut-izuchat-iskusstvennyj-intellekt.html) (дата обращения 17.05.2023). - Текст: электронный.

7. Московская электронная школа (МЭШ). Цифровые учебные материалы и сервисы для интерактивного обучения: Официальный сайт Мэра Москвы. – URL: [www.mos.ru/city/projects/mesh/](http://www.mos.ru/city/projects/mesh/) (дата обращения 19.06.2023). - Текст: электронный.

8. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда»: 2019-2024 гг. – URL: [www.edu.gov.ru/national-project/projects/cos/](http://www.edu.gov.ru/national-project/projects/cos/) (дата обращения 29.05.2023). - Текст: электронный.

9. Ерохина, Е.В., Ерохин И.И. Риски информатизации и интеллектуализация в системе информационной безопасности Российской Федерации // Экономическая безопасность. – 2020. – Том 3. – № 2. – С. 187-196.

10. Яхшиян, О.Ю. Русский культурный (цивилизационный) код: идентичность и политика / Вестник университета. – 2019. – № 10. – С.52-58.

11. Тихомиров, Ю.А. Тихомирова, Ю.А., Кичигин, Н.В., Цомартова, Ф.В., Бальхаева С.Б. Право и цифровая информация // Право. Журнал Высшей школы экономики. – 2021. – № 2. – С. 4–23.

12. Постановление Правительства РФ от 7 декабря 2020 г. № 2040 «О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды», 10 декабря 2020. – URL: www.garant.ru/products/ipo/prime/ doc/

[74922819/](http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74922819/) (дата обращения 4.06.2023). - Текст: электронный.

# 13. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан «Об использовании технологий искусственного интеллекта в Республике Татарстан», № 369 от 19.04.2022. [Официальный портал правовой информации Республики Татарстан](https://pravo.tatarstan.ru/). – URL: www.ravo.tatarstan.ru/npa\_

# kabmin/post/?npa\_id=977556 (дата обращения 30.05.2023). - Текст: электронный.

**Сведения об авторах:**

Нуриахметова Флюра Мубаракзяновна, кандидат философских наук, доцент кафедры истории и педагогики ФГБОУ ВО «КГЭУ»

ORCID - 0000-003-3579-2442

Казань, 420066, ул. Красносельская, 51

Тел. 89178744100

Холоднов Владимир Григорьевич, кандидат юридических наук, доцент,

зав. кафедрой государственно-правовых дисциплин АНО ВО «АСО»

ORCID - 0000-0003-4663-0430

Казань- 420012, ул. Достоевского, д. 10

Тел. 89600392943

Nuriakhmetova Flura Mubarakzyanovna, PhD of Philosophy, Associate Professor of the Department of History and Pedagogy of the KSEU

ORCID - 0000-003-3579-2442

Kazan, 420066, Krasnoselskaya str., 51

Tel. 89178744100

Kholodnov Vladimir Grigoryevich, PhD of Law, Associate Professor,

 Head of the Department of State and Legal Disciplines of ANO VO «АSO»

ORCID - 0000-0003-4663-0430

Kazan, 420012, Dostoevsky str., 10

Tel. 89600392943