

ПЕДАГОГИКА СРЕДНЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Научная статья
УДК 371.485:004.89
<https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-4-1011-1021>



Искусственный интеллект и социализация подростков: риски влияния

Алексей Сергеевич Ходаев ^{*}, Людмила Николаевна Макарова ^{*}
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина»
392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33
^{*}Адрес для переписки: aleshylka@mail.ru

Актуальность. На сегодняшний день происходит активное внедрение искусственного интеллекта во все сферы жизнедеятельности человека, что приводит к существенным изменениям факторов социализации, влияющих на подрастающее поколение. Однако, наряду с этим, умные устройства начинают также выступать в качестве агентов социализации, с которыми современный подросток взаимодействует как в учебной, так и во внеучебной деятельности. В этой связи у научно-педагогического сообщества возник интерес к выявлению позитивных и негативных аспектов влияния искусственного интеллекта на процесс формирования социального опыта несовершеннолетних. Цель исследования – изучение особенностей и анализ рисков воздействия искусственного интеллекта на социализацию подростков.

Методы исследования. Работа выполнена с опорой на психолого-педагогические, юридические, социологические и научно-технические исследования, посвященные внедрению искусственного интеллекта в различные сферы человеческой жизнедеятельности, в частности, в систему образования. Исследование основывается на личностно-деятельностном, полисубъектном и средовом подходах, позволивших обобщить и проанализировать полученную информацию, обосновать риски влияния искусственного интеллекта на процесс позитивной социализации школьников. В рамках данных подходов использовались следующие методы исследования: анализ, сравнение, обобщение, систематизация, структуризация информации.

Результаты исследования. Определены основные направления использования искусственного интеллекта в учебном процессе: адаптивное обучение, автоматическое оценивание, контроль экзаменационного процесса, персонализированное обучение, создание настраиваемых учебных материалов, консультационные и рекомендательные системы, геймификация и виртуальная реальность, расширение спектра возможностей для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, определение вовлеченности учащихся в процесс обучения. Однако, наряду с позитивными аспектами внедрения технологии искусственного интеллекта в когнитивную сферу подростков, прослеживается ряд рисков, связанных с использованием умных устройств: снижение качества воспитательного процесса; возникновение проблем с формированием социальных навыков и саморегуляции, ценностных ориентаций, ресурсов адаптации и саморегуляции; потеря субъектности; становление неадекват-

ной самооценки; формирование агрессивной модели поведения, развитие «цифрового аутизма» и «информационной псевдобебильности».

Выводы. На основе проведенного анализа выявлено, что влияние искусственного интеллекта на современных подростков прослеживается не только в изменении образовательного процесса школы, которая является фактором и институтом социализации, но и в непосредственном взаимодействии между несовершеннолетним и умным устройством. При этом данный процесс имеет как позитивные, так и негативные аспекты, учет и коррекция которых при внедрении искусственного интеллекта в образование и другие сферы жизнедеятельности человека и общества является необходимым.

Ключевые слова: подростки, социализация, социальный опыт, искусственный интеллект, риски

Благодарности и финансирование. Финансирование работы отсутствовало.

Вклад в статью: Ходаев А.С. – поиск и анализ литературы, систематизация данных, написание части текста статьи. Макарова Л.Н. – разработка концепции исследования, обработка и редактирование материала, написание части текста статьи.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Ходаев А.С., Макарова Л.Н. Искусственный интеллект и социализация подростков: риски влияния // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024. Т. 29. № 4. С. 1011-1021. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-4-1011-1021>

PEDAGOGY OF SECONDARY AND PRESCHOOL EDUCATION

Original article

<https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-4-1011-1021>

Artificial intelligence and adolescents' socialization: risks of influence

Aleksey S. Khodaev *, Lyudmila N. Makarova 

Derzhavin Tambov State University

33 Internatsionalnaya St., Tambov, 392000, Russian Federation

*Corresponding author: aleshylka@mail.ru

Importance. To date, there is an active introduction of artificial intelligence into all spheres of human activity, leading to significant changes in the factors that influence the socialization of the younger generation. Along with this, smart devices have also begun to act as agents of socialization for modern teenagers, with whom they interact both in educational and extracurricular settings. In this regard, the scientific and pedagogical community is interested in identifying both the positive and negative aspects of AI's influence on the formation of the social experience of minors. The aim of the study is to examine the features and analyse the risks associated with the artificial intelligence impact on the adolescents' socialisation.

Research Methods. The work is based on a comprehensive review of psychological, pedagogical, legal, sociological, scientific, and technical literature on artificial intelligence the introduction in various fields of human activity, particularly in the education sector. The study is grounded in

personal-activity, multi-subject, and environmental perspectives, which allowed for the synthesis and analysis of relevant information, as well as an assessment of the potential risks associated with the artificial intelligence influence on the positive socialization process of school students. Within these frameworks, several research methodologies are employed, including analysis, comparison, generalization, systematization, and structured information organization.

Results and Discussion. The main areas of artificial intelligence application in education are: adaptive learning, automated assessment, examination management, personalized learning, customized educational materials creation, consultation and recommendation systems, gaming and virtual reality, extending the range of opportunities for students with special needs, and monitoring student engagement in learning. However, along with the potential benefits of introducing AI technologies into the adolescents' cognitive development, there are several risks associated with the intelligent devices' use: a potential decrease in the education quality, challenges with social skills and self-regulation development, value orientation, adaptation, and self-regulatory resources. Additionally, there is a risk of subjectivity loss, the formation of an unrealistic self-image, aggressive behavior, and the development of digital autism and information pseudoliteracy.

Conclusion. Based on the analysis, it is revealed that the artificial intelligence influence on modern adolescents can be traced not only in changing the educational process of the school, which is a factor and institution of socialization, but also in the direct interaction between a minor and a smart device. At the same time, this process has both positive and negative aspects, the consideration and correction of which is necessary when introducing artificial intelligence into education and other spheres of human activity and society.

Keywords: teenagers, socialization, social experience, artificial intelligence, risks

Acknowledgements and Funding. No funding was reported for this research.

Authors' contribution: Khodaev A.S. – literature search and analysis, data systematization, part of manuscript text drafting. Makarova L.N. – research concept development, material processing and editing, part of manuscript text drafting.

Conflict of Interests. The authors declare no conflict of interests.

For citation: Khodaev, A.S., & Makarova, L.N. (2024). Artificial intelligence and adolescents' socialization: risks of influence. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 29, no. 4, pp. 1011-1021. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2024-29-4-1011-1021>

АКТУАЛЬНОСТЬ

В сегодняшних реалиях существенным фактором развития общества знания и цифровой экономики является искусственный интеллект (далее – ИИ), представляющий собой сложную систему имитации человеческой деятельности: это «ансамбль разработанных и закодированных человеком рационально-логических, формализованных правил, которые организуют процессы, позволяющие имитировать интеллектуальные структуры, производить и воспроизводить целерациональные действия, а также осуществлять последующее кодирование и принятие инструментальных решений вне зависимости от человека» [1, с. 40].

В нашей стране, в соответствии с Указом Президента РФ, искусственный интеллект определяется как сочетание технологических разработок, обеспечивающих способность имитировать умственные операции, выполняемые человеком (в том числе подбор ответов на вопросы при отсутствии заблаговременно указанного алгоритма), и добиваться результатов при решении определенных проблем, похожих или превосходящих те, что могут быть получены при умственной деятельности человека.

ИИ в эпоху цифровых технологий так часто используется современным человеком, что он даже не замечает его применения в повседневной жизни, когда выбирает маршрут для того, чтобы добраться до нужного

места, или подбирает книги, музыку, фильмы, специальные предложения от магазинов [2]. Все это свидетельствует о появлении новой социализирующей среды, в результате адаптации к которой когнитивные и личностные характеристики юных представителей нашего общества подверглись изменению.

При этом, если поколение Z осваивало современные технологии, преимущественно обучаясь в школе, то представители поколения Альфа начинают взаимодействие с ИИ с раннего детства. Это привело к тому, что сегодняшние подростки обладают отличительными чертами в ценностно-смысловой и познавательной сферах. Существенная доля данных особенностей обусловлена длительным пребыванием несовершеннолетних в виртуальной реальности и возрастанием интенсивности информационных потоков.

Следует подчеркнуть, что активное формирование нейронных сетей человека происходит под влиянием различных видов деятельности, которые являются составляющими факторов социализации. Подростки, находящиеся значительное количество времени в виртуальной реальности, не получают необходимого социального опыта, способствующего их эффективной жизнедеятельности в условиях реального времени. В этой связи представители поколения Z и Альфа характеризуются привычкой к высокой плотности информационных событий, фрагментарным восприятием потребляемой информации, небогатым сенсорным опытом, наличием сложностей с запоминанием и фиксацией внимания [3].

Важно понимать, что потребление информации с помощью ИИ не равносильно ее пониманию и осмыслению: при этом новая информация не становится личностной, так как реализуется только первый этап усвоения материала – восприятие, а оставшиеся четыре стадии – осмысление, воспроизведение, применение и творческое использование, отсутствуют. Кроме этого, подросток не приобретает опыт самостоятельного соотнесения данной информации с реальностью.

В связи с этим возникает ряд проблемных вопросов: поскольку ИИ является имитацией человеческой когнитивной деятельности и должен служить на благо человека, насколько он необходим в процессе социализации? Как найти ресурсы для самосохранения личности школьников в условиях всеобщей цифровизации и активного внедрения ИИ? Цель исследования – изучение особенностей и анализ рисков воздействия искусственного интеллекта на социализацию подростков.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведение исследования осуществлялось на основе сопоставления и анализа используемых в научных работах по педагогике и психологии методологических подходов, при ведущей роли личностно-деятельностного и полисубъектного (диалогического) подходов, которые в единстве составляют сущность методологии гуманистической педагогики [4, с. 308]. Так, в условиях гуманизации образовательной сферы влияние ИИ на социализацию подростков обусловлено не только преобразованием совместной деятельности учителя и ученика, являющейся средством и условием развития личности, но и непосредственным взаимодействием несовершеннолетнего с умным устройством, в результате которого отношения молодого человека с машинной системой могут повлиять на формирование модели поведения подростка с окружающими людьми.

Подготовка данной работы включала в себя преимущественное использование теоретических методов исследования (сравнение, систематизация, обобщение, прогнозирование). Анализу подвергались исследования психолого-педагогической, юридической, социологической и научно-технической направленности. Кроме того, изучался и обобщался передовой педагогический опыт.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На фоне изменений в человеке, обществе и мире перемены происходят в образовании, что связано с использованием в работе учебных заведений современных технологий, к которым относится ИИ. Предназначенные для учебы интеллектуальные системы по функциональному признаку подразделяются на интеллектуально-тренирующие, консультирующие, информационно-справочные, сопровождающие (при работе учащегося в определенной инструментальной среде отслеживают его деятельность и в случае обнаружения ошибочных действий оказывают помощь), управляющие (экспертно-диагностические устройства, соотносящие цели, стратегии и полученные результаты обучения) [5, с. 162].

Так, сегодня в образовательный процесс активно внедряются такие интеллектуальные системы, как:

1) системы управления образовательными траекториями и принятия решений, ориентированные на осуществление учебной аналитики – деятельности по получению, рассмотрению, презентации информации об образовательной среде и учащихся для управления образовательной системой, а также осмысления и улучшения учебного процесса [5, с. 163-164];

2) платформы адаптивного онлайн-обучения предоставляют уникальные предложения для образовательных учреждений и учащихся путем подбора учебных материалов под индивидуальные интересы и возможности обучающихся [5, с. 167-168];

3) интеллектуальные обучающие системы, которые путем исследования процесса обучения и коммуникации между учеником и учителем с применением актуальных сведений предоставляют каждому учащемуся материал и задания и отслеживают эффективность учебы [5, с. 166].

Кроме того, интеллектуальные обучающие системы могут быть интегрированы в иные формы образовательных технологий, в частности, в системы виртуальной реально-

сти. Так, способствуя обучению школьника, персонаж, управляемый ИИ, способен оказывать пользователю помощь при взаимодействии с виртуальным миром.

Проведенный анализ педагогических исследований позволил выделить несколько направлений использования ИИ в процессе обучения.

1. Адаптивное обучение: ИИ проводит мониторинг индивидуального прогресса учащегося. Так, если школьник усвоил материал, ему задается контрольная работа. В случае если учащийся не изучил тему, то о сложностях в понимании материала машинная система уведомляет педагога.

2. Геймификация и виртуальная реальность предполагают применение ИИ для наглядной демонстрации осваиваемых явлений и стимулирования желания учиться [5, с. 162-163].

3. Автоматическое оценивание: ИИ обеспечивает персональную обратную связь, автономно оценивая ответы учащегося. При этом происходит оценивание не только тестов, но также и сочинений или эссе [6, с. 280].

4. Контроль экзаменационного процесса: при прохождении учащимися аттестации в дистанционном режиме ИИ способен определить тех, кто самостоятельно выполнил задания.

5. Персонализированное обучение: ИИ выстраивает образовательный процесс с учетом индивидуальной скорости обучения каждого учащегося, постепенно повышая уровень сложности заданий [7, с. 156].

6. Создание настраиваемых учебных материалов. Использование ИИ позволяет учащимся формировать собственный лекционный материал, выделять в научных источниках фрагменты текста, содержащие основную мысль, создавать сжатое описание положений учебных изданий [8, с. 30].

7. Консультационные системы предполагают применение «цифровых ассистентов» или чат-ботов, дающих ответы на интересные вопросы.

8. Рекомендательные системы осуществляют продвижение образовательных программ, курсов, статей, учебных материалов и иной информации.

9. Расширение спектра возможностей для обучающихся с ОВЗ (в работе со школьниками, имеющими ОВЗ, потенциал ИИ может использоваться в следующих направлениях: создание для слабослышащих субтитров в видео, воссоздание для слабовидящих содержания фотографии, предоставление возможности для людей с ОВЗ управлять при помощи движения глаз клавиатурой и мышью, синтезирование по набору текста на клавиатуре реалистичных голосов для людей, лишенных возможности говорить) [9, с. 27].

10. Определение вовлеченности учащихся в процесс обучения с помощью технологии ИИ – «компьютерного зрения», которая оценивает психоэмоциональное состояние человека [10, с. 526].

Кроме того, как отмечает С.И. Хонтураев, совместное использование ИИ с другими современными технологиями приводит к созданию интеллектуальных систем, способных осуществлять более персонализированные и точные решения и адаптироваться к меняющимся обстоятельствам [11, с. 12].

Таким образом, для обучения и когнитивного развития человека сегодня используются: дополненная и виртуальная реальность (применение в учебном процессе всевозможных устройств, создающих цифровой мир или дополняющих мир виртуальными объектами); машинное обучение (применение аватаров и чат-ботов для проектирования тестирования и консультирования индивидуальных образовательных маршрутов в образовательном процессе); облачные вычисления, блокчейн, большие данные (определение развитости компетенций; создание безопасных портфолио педагогов и учащихся); аддитивное производство (создание робототехнических устройств и деталей, 3D-моделирование, 3D-принтеры); Интернет вещей (дистанционные учебные лаборатории) [12, с. 102].

Как отмечает К.Б. Мухамадиева, следующим этапом развития образовательных технологий, основывающихся на ИИ, может стать создание доступных через мобильные устройства интеллектуальных систем, предлагающих в процессе обучения образовательные ресурсы и мероприятия для саморазвития несовершеннолетних [13, с. 29-30]. Это мнение является в определенной степени прогностическим, поскольку затрагивает не только интеллектуальное саморазвитие, но и личностное.

Важно отметить, что рассмотренные выше способы использования ИИ относятся к процессу обучения. Влияние данной умной технологии на процессы личностного развития и социализации подростков гораздо реже являются предметом исследования. Вместе с тем использование искусственного интеллекта может сопровождаться для социализации несовершеннолетних рядом рисков.

1. Возникает вероятность снижения качества воспитательного процесса, заключающаяся в том, что живое общение ученика с учителем, в отличие от восприятия контента и выполнения заданий, подобранных интеллектуальной обучающей системой, отличается тем, что, в первом случае, подросток получает эмоционально окрашенные знания, побуждающие к рефлексии, а наличие оперативной обратной связи и невербальных сигналов способствует передаче смыслового контекста и повышению мотивации учащихся, их вовлеченности в коммуникацию.

2. При дефиците взаимодействия с учителем и одноклассниками в реальном пространстве могут возникнуть проблемы с формированием ценностных ориентаций, социальных навыков, ресурсов адаптации и саморегуляции. Кроме того, использование ИИ в качестве консультанта при осуществлении определенного сложного выбора приводит к тому, что подросток теряет самостоятельность. Так, если учащийся возлагает на умного помощника выполнение определенной функции, то со временем способность школьника к выполнению делегиро-

ванных действий не будет развиваться и начнет деградировать.

3. Возникает возможность потери субъектности, обусловленная тем, что на основе анализа прошлого опыта и интересов человека ИИ предоставляет соответствующие рекомендации, не давая возможности учащемуся попробовать свои силы в других сферах. Таким образом, постепенно подросток перестает чувствовать ответственность за собственные решения и отвыкает от самостоятельности в совершении действий: ответственность за принятие решений при этом перекладывается на ИИ: при простом нажатии на кнопку думать самостоятельно не обязательно.

4. Опасность постоянного использования ИИ связана также с риском развития у подростков «информационной псевдобебильности» (А.Н. Алехин), в результате которой возникают ситуации, когда их мозг, выбирая для решения более простые задачи и примитивный контент, уже не способен создать что-либо самостоятельно.

5. Появляется риск формирования неадекватной самооценки путем трансляции в массмедиа, управляемых алгоритмами ИИ, идеализированных и поверхностных представлений о культуре и успехе, не всегда учитывающих жизненные трудности, способности молодого человека, его старание и стремление работать для достижения цели [14, с. 214].

6. Возникает угроза для психологического благополучия подростка, связанная с уменьшением в жизни индивида эмоционально насыщенного общения в ситуации отдаления людей друг от друга, что влечет за собой сокращение или абсолютную потерю возможности удовлетворения потребностей в принятии, признании и самореализации. Коммуникация приобретает «свернутый» характер: в качестве самовыражения востребованы краткость, лаконичность и быстрое реагирование. Необходимо осознавать, что, облегчая и улучшая человеческую жизнедеятельность, ИИ может стать инструментом манипулирования сознанием людей.

7. В результате постоянного использования гаджетов у подростков может развиваться «цифровой аутизм» (М. Шпитцер), предполагающий отсутствие коммуникативных умений и эмоционального контакта в реальном времени. Но чтобы не потерять самоидентичность, человеку необходимо именно реальное коммуникативное пространство.

Важно понимать, что количественный рост виртуальных коммуникаций не ведет к тесной эмоциональной связи: наоборот, происходит обезличивание контактов, самосознание подростка начинает определяться самопрезентациями в сетях и ожиданием их быстрого подкрепления. Как следствие, у подростков возрастает риск возникновения социального одиночества, проявления агрессивности поведения (они не знают других форм проявления контакта), и уровень позитивной социализации значительно снижается.

Так, изменения в относительно социально контролируемой социализации, происходящей в школе, выражаются в уменьшении возможности чувственного познания окружающего мира и сужении пространства для общения, имеющего эмоциональную окраску, что, по мнению Е.Ю. Пономаревой, имеет следующие последствия: «увеличение числа конфликтов на разных уровнях взаимодействия; склонность человека воспринимать происходящие в его жизни события как не поддающийся контролю результат стечения обстоятельств, то есть преобладание экстернального локуса контроля; нежелание брать на себя ответственность и прикладывать усилия для разрешения затруднительных ситуаций; применение обширного спектра защитных психологических механизмов; низкая адаптированность к внешней действительности; непринятие себя и окружающих людей» [15, с. 328].

Однако, помимо влияния ИИ на школу, являющуюся микрофактором социализации, данная машинная система выступает в роли агента социализации, с которым подросток взаимодействует не только в процессе учебы, но также и в быту. Так, несовершеннолетние прибегают к использованию голосовых по-

мощников, работающих на основе ИИ, которые могут искать информацию в браузере, рассказывать различные истории, заказывать билеты, осуществлять покупки в интернет-магазинах, давать рекомендации, набирать и отвечать на звонки, писать и отправлять сообщения, запускать приложения, осуществлять поиск различных адресов, используя карты.

При этом позиционирование голосового помощника как имеющего сознание субъекта, способного вступить в беседу с пользователем и помочь ему, приводит к тому, что данный подручный воспринимается как система, которая может осуществлять взаимодействие, похожее на коммуникацию между людьми. Данное обстоятельство способно создавать у человека представление о голосовом помощнике, как об одушевленном собеседнике. Однако в случае невыполнения машинной системой поставленной перед ней задачи подросток допускает возможность вести себя агрессивно по отношению к голосовому помощнику, поскольку для индивида отсутствует риск наказания за проявленную грубость.

При этом следует помнить, что с приданием техническим устройствам человеческих черт взаимодействие с ними может повлиять на социализацию несовершеннолетнего путем формирования модели поведения, которая будет использоваться в общении с другими людьми, например, в семье или с друзьями [16, с. 527-528]. В этой связи прослеживается необходимость обеспечения относительного гармоничного существования человека и ИИ, которое можно достичь путем формирования определенной онлайн-культуры взаимодействия между ними.

В связи с выявленными рисками влияния ИИ на формирование социального опыта подростков необходимо учитывать, что происходящий процесс цифровизации их жизне-

деятельности должен осуществляться с анализом существующих угроз, учетом того факта, что социальное благополучие личности должно быть в приоритете.

ВЫВОДЫ

Таким образом, применение ИИ в различных сферах жизнедеятельности подростка оказывает влияние на его социализацию, стержнем которой является общение, подвергающееся изменению при использовании умных устройств. Так, дефицит непосредственной коммуникации между учеником и учителем, вызванный преимущественным использованием ИИ в учебно-воспитательном процессе, может повлечь снижение его качества, а также способствовать развитию «цифрового аутизма» и «информационной псевдодебильности», формированию неадекватной самооценки, появлению рисков для психологического благополучия, личностного развития подростков и потери ими субъектности.

Кроме того, появление у голосовых помощников, работающих на основе ИИ, человеческих черт, способствует предъявлению к ним высоких требований со стороны пользователя, при неудовлетворении которых у индивида в отношении машинной системы может возникнуть агрессивная поведенческая реакция, способная в дальнейшем появиться в межличностных отношениях с реальными людьми.

Проведенный анализ выявленных рисков влияния ИИ на личностное развитие подростков позволяет констатировать необходимость проведения комплексных междисциплинарных исследований, связанных с разработкой теоретико-методологических основ оценки воздействия искусственного интеллекта на процесс социализации несовершеннолетних.

Список источников

1. Резаев А.В., Трегунова Н.Д. «Искусственный интеллект», «онлайн-культура», «искусственная социальность»: определение понятий // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2019. № 6 (154). С. 35-47. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.6.03>, <https://elibrary.ru/deaugi>
2. Кушнир Н.В., Кушнир А.В., Гриднева А.М. Взаимодействие искусственного интеллекта и человека современном мире // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». 2020. № 2. С. 1-10. <https://elibrary.ru/yoidju>
3. Антопольская Т.А., Антопольский А.К., Логвинова М.И., Силаков А.С. Исследование развития субъектности подростков поколения Z в условиях дополнительного образования // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. Гуманитарные и общественные науки. 2023. № 3 (114). С. 22-34. <https://doi.org/10.22204/2587-8956-2023-114-03-22-34>, <https://elibrary.ru/fuclsl>
4. Ахвердиев К.Н. Основные методологические подходы в педагогике // Молодой ученый. 2010. № 6. С. 308-310. <https://elibrary.ru/maatvh>
5. Лызь Н.А., Непомнящий А.В., Родзин С.И. Человек и искусственный интеллект: проблемы развития и сосуществования: в 2 ч. Ч. 2. Развитие человека и искусственного интеллекта в интегральном видении. Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд-во Юж. фед. ун-та, 2022. 236 с. <https://elibrary.ru/trieqt>
6. Ярошенко Г.В., Савушкин И.А. Социальные последствия применения систем искусственного интеллекта в образовании // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2023. № 3. С. 278-284. <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2023-1-3-278-284>, <https://elibrary.ru/qwuvvmz>
7. Кургузов А.В., Латушкина В.А. Совместное использование дополненной реальности и искусственно-го интеллекта в образовании // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 69-4. С. 155-158. <https://elibrary.ru/rvgijn>
8. Видова Т.А., Романова И.Н. Возможности применения технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе // Образовательные ресурсы и технологии. 2023. № 1 (42). С. 27-35. <https://doi.org/10.21777/2500-2112-2023-1-27-35>, <https://elibrary.ru/dyokhp>
9. Духанина Л.Н., Максименко А.А. Проблемы имплементации искусственного интеллекта в сфере образования // Перспективы науки и образования. 2020. № 4 (46). С. 23-35. <https://doi.org/10.32744/pse.2020.4.2>, <https://elibrary.ru/zmejys>
10. Никитин П.В., Горохова Р.И., Абашии В.Г. Совершенствование системы онлайн-обучения средствами искусственного интеллекта // Перспективы науки и образования. 2022. № 4 (58). С. 522-539. <https://doi.org/10.32744/pse.2022.4.31>, <https://elibrary.ru/udtgwf>
11. Хонтураев С.И. Искусственный интеллект и Интернет вещей // Universum: технические науки. 2023. № 12-2 (117). С. 12-13. <https://elibrary.ru/viebhr>
12. Коровникова Н.А. Искусственный интеллект в современном образовательном пространстве: проблемы и перспективы // Социальные новации и социальные науки. 2021. № 2 (4). С. 98-113. <https://doi.org/10.31249/snsn/2021.02.07>, <https://elibrary.ru/uyzsbm>
13. Мухамадиева К.Б. Искусственный интеллект в развитии молодежи // Образование и проблемы развития общества. 2021. № 2 (15). С. 27-33. <https://elibrary.ru/ddjagw>
14. Мкртумова И.В. Цифровая социализация: симбиоз массмедиа и искусственного интеллекта как канал фокусного конструирования ценностных ориентаций молодежи (социально-одобряемых или ложных) // Социология. 2023. № 6. С. 211-219. <https://elibrary.ru/mygvvyk>
15. Пономарева Е.Ю. Искусственный интеллект: как новые технологии внедряются в сферу психического здоровья студентов высшего учебного заведения // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 77-1. С. 326-329. <https://elibrary.ru/zsdwqs>
16. Заславский Д.А. Взаимодействие с голосовыми помощниками как фактор развития состояния агрессии у пользователей // E-Scio. 2022. № 3 (66). С. 521-530. <https://elibrary.ru/fjmsmm>

References

1. Rezaev A.V., Tregubova N.D. (2019). Artificial intelligence, on-line culture, artificial sociality: definition of the terms. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny = Monitoring of*

- Public Opinion: Economic and Social Changes*, no. 6 (154), pp. 35-47. (In Russ.) <https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.6.03>, <https://elibrary.ru/deaugi>
2. Kushnir N.V., Kushnir A.V., Gridneva A.M. (2020). Interaction of artificial intelligence and human in a modern world. *Elektronnyi setevoi politemicheskii zhurnal «Nauchnye trudy KubGTU» = Electronic Network Polythematic Journal "Scientific Works of KubSTU"*, no. 2, pp. 1-10. (In Russ.) <https://elibrary.ru/yoidju>
 3. Antopol'skaya T.A., Antopol'skii A.K., Logvinova M.I., Silakov A.S. (2023). Agency development in generation Z adolescents in nonformal learning. *Vestnik Rossiiskogo fonda fundamental'nykh issledovaniy. Gumanitarnye i obshchestvennye nauki = Russian Foundation for Basic Research Journal. Humanities and Social Sciences*, no. 3 (114), pp. 22-34. (In Russ.) <https://doi.org/10.22204/2587-8956-2023-114-03-22-34>, <https://elibrary.ru/fuclsl>
 4. Akhverdiev K.N. (2010). The main methodological approaches in education. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*, no. 6, pp. 308-310. (In Russ.) <https://elibrary.ru/kuatvh>
 5. Lyz' N.A., Nepomnyashchii A.V., Rodzin S.I. (2022). *Chelovek i iskusstvennyi intellekt: problemy razvitiya i sosushchestvovaniya: v 2 ch. Ch. 2. Razvitie cheloveka i iskusstvennogo intellekta v integral'nom videnii*. Rostov-on-Don, Taganrog, Southern Federal University Publ., 236 p. (In Russ.) <https://elibrary.ru/trieqt>
 6. Yaroshenko G.V., Savushkin I.A. (2023). Social consequences of application artificial intelligence system in education. *Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie. Uchenye zapiski = State and Municipal Management. Scholar Notes*, no. 3, pp. 278-284. (In Russ.) <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2023-1-3-278-284>, <https://elibrary.ru/qwuvvmz>
 7. Kurguzov A.V., Latushkina V.A. (2020). Sharing augmented reality and artificial intelligence in education. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*, no. 69-4, pp. 155-158. (In Russ.) <https://elibrary.ru/rvgijn>
 8. Vidova T.A., Romanova I.N. (2023). The opportunities of using artificial intelligence technologies in the educational process. *Obrazovatel'nye resursy i tekhnologii = Educational Resources and Technologies*, no. 1 (42), pp. 27-35. (In Russ.) <https://doi.org/10.21777/2500-2112-2023-1-27-35>, <https://elibrary.ru/dyokhp>
 9. Dukhanina L.N., Maksimenko A.A. (2020). Problems of the implementation of artificial intelligence in education. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science and Education*, no. 4 (46), pp. 23-35. (In Russ.) <https://doi.org/10.32744/pse.2020.4.2>, <https://elibrary.ru/zmejys>
 10. Nikitin P.V., Gorokhova R.I., Abashin V.G. (2022). Improving online learning system by means of artificial intelligence. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science and Education*, no. 4 (58), pp. 522-539. (In Russ.) <https://doi.org/10.32744/pse.2022.4.31>, <https://elibrary.ru/udtgwf>
 11. Khonturaev S.I. (2023). Artificial intelligence and Internet of things. *Universum: tekhnicheskie nauki*, no. 12-2 (117), pp. 12-13. (In Russ.) <https://elibrary.ru/viebhr>
 12. Korovnikova N.A. (2021). Artificial intelligence in the modern educational space: problems and prospects. *Sotsial'nye novatsii i sotsial'nye nauki = Social Novelties and Social Sciences*, no. 2 (4), pp. 98-113. (In Russ.) <https://doi.org/10.31249/snsn/2021.02.07>, <https://elibrary.ru/uyzsbm>
 13. Mukhamadieva K.B. (2021). Artificial intelligence in the development of youth. *Obrazovanie i problemy razvitiya obshchestva*, no. 2 (15), pp. 27-33. (In Russ.) <https://elibrary.ru/ddjagw>
 14. Mkrtumova I.V. (2023). Digital socialization: symbiosis of mass media and artificial intelligence as a channel of focal construction of value orientations of youth (socially approved or false). *Sotsiologiya = Sociology*, no. 6, pp. 211-219. (In Russ.) <https://elibrary.ru/mygvyk>
 15. Ponomareva E.Yu. (2022). Artificial intelligence: how new technologies are being introduced into the field of mental health of university students. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*, no. 77-1, pp. 326-329. (In Russ.) <https://elibrary.ru/zsdwqs>
 16. Zaslavskii D.A. (2022). Interaction with voice assistants as a factor in the development of a state of aggression in users. *E-Scio*, no. 3 (66), pp. 521-530. (In Russ.) <https://elibrary.ru/fjmsmm>

Информация об авторах

Ходаев Алексей Сергеевич, научный сотрудник Центра непрерывного педагогического образования, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0002-2286-6767>
aleshylka@mail.ru

Макарова Людмила Николаевна, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и образовательных технологий, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0003-1167-4185>
mako20@inbox.ru

Поступила в редакцию 07.06.2024
Одобрена после рецензирования 30.08.2024
Принята к публикации 12.09.2024

Information about the authors

Aleksey S. Khodaev, Researcher at Continuing Pedagogical Education Center, Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0002-2286-6767>
aleshylka@mail.ru

Lyudmila N. Makarova, Dr. Sci. (Education), Professor, Head of Pedagogy and Educational Technologies Department, Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0003-1167-4185>
mako20@inbox.ru

Received 07.06.2024
Approved 30.08.2024
Accepted 12.09.2024