

EDN: YTAJEU
УДК 004.8

Human Creativity and Artificial Intelligence in Education

Natalia P. Koptseva* and Yulia N. Menzhurenko

*Siberian Federal University
Krasnoyarsk, Russian Federation*

Received 10.01.2025, received in revised form 27.01.2025, accepted 11.02.2025

Abstract. The article presents a modern concept of the possibilities of creative interaction between humans and machines in the context of using generative artificial intelligence in higher education. Creative and socio-cultural aspects of artificial intelligence in education are considered. The use of AI in linguacultural studies is studied, including for applications where chatbots are used. The task of responsible implementation of artificial intelligence in modern Russian universities is set. In connection with the widespread introduction of AI technologies in higher education practices, a detailed analysis of the concept of M. Romero, J. Reyes and P. Kostakos is made, which proposes a number of important theoretical and methodological approaches to solving ethical problems that arise during the implementation of AI technology in higher education. It is proposed to create expert commissions in higher education institutions that should solve the problems of the ethics of using AI in universities, develop general and specific guidelines and recommendations for this application in each educational institution of higher education.

Keywords: artificial intelligence, higher education, creativity, human-machine interaction.

Research area: Theory and History of Culture and Art.

Citation: Koptseva N. P., Menzhurenko Yu. N. Human Creativity and Artificial Intelligence in Education. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2025, 18(3), 573–582. EDN: YTAJEU



Творчество человека и искусственного интеллекта в образовании

Н.П. Копцева, Ю.Н. Менжуренко

Сибирский федеральный университет
Российская Федерация, Красноярск

Аннотация. Статья представляет современную концепцию возможностей творческого взаимодействия человека и машины в контексте использования генеративного искусственного интеллекта в высшем образовании. Рассматриваются творческие и социокультурные аспекты искусственного интеллекта в образовании. Исследуется использование ИИ в лингвокультурологии, в том числе для приложений, где применяются чат-боты. Ставится задача ответственного внедрения искусственного интеллекта в современных российских университетах. В связи с широким внедрением технологий ИИ в практики высшего образования делается детальный анализ концепции М. Ромеро, Дж. Рейеса и П. Костакоса, где предлагается ряд важных теоретических и методологических подходов для решения этических проблем, которые возникают в ходе внедрения технологии ИИ в высшей школе. Предлагается создание экспертных комиссий в высших учебных заведениях, которые должны решать задачи этики применения ИИ в университетах, вырабатывать общие и конкретные руководства и рекомендации по данному применению в каждой образовательной организации высшего образования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, высшее образование, творчество, взаимодействие человека и машины.

Научная специальность: 5.10.1. Теория и история культуры, искусства.

Цитирование: Копцева Н. П., Менжуренко Ю. Н. Творчество человека и искусственного интеллекта в образовании. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2025, 18(3), 573–582. EDN: YTAJEU

Введение

Применение технологий искусственного интеллекта в различных сферах деятельности становится постепенно обыденностью. Ряд экспертов согласны с тем, что искусственный интеллект – это системная технология, которая изменяет не только технологические и экономические аспекты человеческого бытия, но и социальные и культурные, причем настолько радикально, как исторически это происходило в результате внедрения технологий парового двигателя и электричества в предшествующие исторические эпохи (см., например: Zotov, 2024; Kholodkova, 2023; Kolesnik, Koptseva, 2023; Pimenova, 2024; Zhigaeva, 2023; Luzan, 2023; Sitnikova

et al., 2023; Zamaraeva et al., 2023 и другие). В настоящее время складывается и активно развивается такая научная дисциплина, как социология искусственного интеллекта (см.: Degtyarenko, 2024; Kolesnik et al., 2023; Koptseva et al., 2024; Lesnichikh, Sergeeva, 2023; Degtyarenko et al., 2023). Ее предметность неразрывно связана и с процессами цифровых трансформаций в различных профессиональных и культурных средах (см. Kurmetova, 2023; Sattarov, 2024; Leshchinskaya, 2024; Degtyarenko, Menzhurenko, 2024). В России социальная и культурная проблематика искусственного интеллекта (далее – ИИ) развивается не так давно, и связана она с этической проблематикой ИИ (Koptseva, 2022).

Однако, на наш взгляд, это несколько сужает многоаспектность социальных и культурных исследований ИИ, хотя этическая проблематика, несомненно, остается узловой и значительной, поскольку в ее контексте ставятся такие проблемы, как алгоритмическая предвзятость, цифровое неравенство в трех аспектах: региональном, социально-статусном и психолого-педагогическом (в том числе речь идет о доступе к новейшим технологиям ИИ в сфере школьного и вузовского образования).

Данное исследование имеет целью развернуть социальную и культурную проблематику ИИ несколько шире и показать возможности изучения ИИ в контексте творческого взаимодействия человека и машины в современном образовании. Несомненно, что в ближайшее время мы увидим экспоненциальное развитие различных приложений ИИ в образовательном контексте. Уже сегодня педагоги и эксперты в других сферах полагают, что здесь внедрение технологий ИИ должно сопровождаться очень точными и тонкими настройками, связанными, например, с сохранением творческого начала современной школьной и вузовской педагогики, а также с развитием индивидуальных творческих способностей каждого обучающегося. Мы понимаем, что технологии ИИ могут оказать огромное воздействие на это развитие, но уже сегодня нужно обсуждение и последующее внедрение именно тех образовательных практик, которые будут нацелены на эти творческие аспекты как в контексте собственно ИИ, так и в более широком контексте образовательного взаимодействия человека и машины.

Творческие и социокультурные аспекты ИИ в образовании

Технологии ИИ в недавнем прошлом стали доступными для самого широкого использования, благодаря чему общественный интерес к языковым моделям и другим формам генеративного ИИ резко вырос. Базовое определение ИИ как науки и инженерии создания интеллектуальных машин является достаточно универсальным, однако современные эксперты полагают, что дан-

ное определение будет изменяться по мере того, как будут меняться общественные преобразования, вызванные повсеместным использованием данных технологий. Зачастую понятие ИИ связано с моделированием и/или симуляцией различных форм человеческой деятельности. И, как правило, здесь возникает целый ряд значимых дискуссий и экспертных обсуждений, связанных с понятием «творчество». Будучи максимально значимым аспектом человеческой деятельности, творчество становится предметом моделирования в технологиях ИИ. Возможно, что попытки моделирования творчества в аспекте технологий ИИ смогут пролить свет и на секреты собственно человеческого творчества, однако эти исследования находятся еще в самом первичном состоянии (Molenaar, 2022; Razmerita et al., 2022; Selkrig and Keamy, 2017).

В образовательной деятельности в настоящее время нет педагогических технологий, которые обучали бы творчеству. Есть ряд педагогических стратегий и методик, которые облегчают проявление творчества или создают определенные условия для этого. Сегодня творчество рассматривается как комбинация ряда психических процессов, включая специфические биохимические реакции. Если в настоящее время нет устойчивого понимания того, что такое человеческое творчество, то как следует рассматривать творческий процесс человека по отношению к искусственному интеллекту?

В настоящее время развиваются концепции, связанные с синергией человеческих и машинных возможностей, с интеграцией сильных качеств обеих сторон человечески-машинного взаимодействия. Человек приносит в это взаимодействие интуицию и воображение, ИИ – огромные вычислительные мощности и возможности сверхскоростной обработки уже существующей и формирующейся новой информации. Данная синергия проявила себя в таких видах художественного творчества, как музыка и изобразительное искусство, где технологии ИИ выступают довольно интересным инструментом при создании новых произведений музыкального или изобра-

зительного искусства (Andryushina, 2024; Lutsik, 2023; Omelik, 2024; Leshchinskaya, Red'ko, 2024; Ermakov, Omelik, 2022). Однако эти примеры не совсем подходят для ответа на важный вопрос современной образовательной деятельности: как возможно применить ИИ для развития педагогики творчества?

Для ответа на этот вопрос важно применить концепцию многоуровневого использования технологий ИИ в образовательном процессе, которую предлагают французские ученые Алекс Урменета и Маргарита Ромеро (Университет Ниццы, Франция) (Urmeneta and Romero, 2024).

1-й уровень – *пассивное использование*. На этом уровне обучающиеся выступают в роли пассивных потребителей данных технологий, вступая во взаимодействие с содержанием, созданным ИИ, не понимая принципа этого создания.

2-й уровень – *интерактивное использование*. На этом уровне увеличивается количество применения содержания, созданного ИИ, в деятельности обучающихся. При этом сам ИИ активно приспосабливается к действиям обучающихся. Тем самым обучающиеся становятся интерактивными потребителями технологий ИИ.

3-й уровень – индивидуальное создание обучающимися нового содержания с помощью активного применения технологий ИИ.

4-й уровень – коллективное создание группой обучающихся нового содержания с помощью активного применения технологий ИИ.

5-й уровень – команды обучающихся совместно создают новое содержание с использованием технологий ИИ для решения довольно сложных проблем, что предполагает выход за пределы данной команды обучающихся и их активное взаимодействие со сторонами, заинтересованными в решении этих сложных проблем.

6-й уровень – наиболее продвинутый, когда обучение расширяется с помощью ИИ, где обнаруживаются узловые проблемные точки и противоречия, создаются концепции для решения сложных проблем

с помощью формирования коллективных действий и привлечения агентов, чьи агентивности с помощью опять-таки технологий ИИ оформляются в коллективную агентивность и эффективную деятельность (Urmeneta and Romero, 2024).

На сегодняшний день образовательные задачи связаны с достижением 2-го уровня – уровня интерактивного взаимодействия обучающегося-пользователя, тогда как достижение 3-го и последующих уровней – это ключевые задачи креативной педагогики будущего (Ermakov, 2024; Shpak, Kirko, 2024; Shurmanova, 2024).

В современной педагогической теории произошло переосмысление самого понятия образования, которое сегодня рассматривается как формирование критического мышления, развитие творческого мышления и предоставление возможности людям обучаться на протяжении всей их жизни (Akcora et al., 2018). В этом контексте должны измениться и социокультурные функции применения технологий ИИ в образовании. Эксперты полагают, что одной из первых задач внедрения технологий ИИ в образование должно быть создание персонализированных подходов к обучению, но еще более важной является вторая задача – усиление творческих возможностей обучающихся и педагогов с помощью применения ИИ, позволяющего формировать расширенное обучение, выходящее за границы абстрактной школьной задачи к реальному разрешению сложных задач со многими типами действующих и взаимодействующих агентов, в том числе таких агентов, как человек и машина (Chan, 2023).

Для будущих научных исследований можно обозначить следующую проблематику внедрения ИИ в сферу образования: сохранение агентивности человека в образовательном процессе, включая автономию как обучающегося, так и преподавателя, а также сохранение и приумножение их способности принимать решения в ходе интерактивного образовательного процесса. Каким образом ИИ может способствовать или препятствовать разрешению этих проблем – задача для последующего развития

социологии и культурологии ИИ в аспекте современного образования (Kim et al., 2021).

Генеративный ИИ в высшем образовании: концепция Маргариты Ромеро, Джонатана Рейеса и Паноса Костакоса

Современные зарубежные исследователи Маргарита Ромеро, Джонатан Рейес и Панос Костакос анализируют влияние генеративного искусственного интеллекта на образование, оценивая его преимущества и недостатки и подчёркивая необходимость его ответственного использования. Авторы рассматривают различные исследования, раскрывающие потенциальные возможности ИИ в образовании и способы регулирования его применения в университетской среде.

Ученые в первую очередь указывают на проблемы, с которыми сталкиваются высшие учебные заведения, использующие традиционные способы оценивания студенческих работ, в то время как доступность таких инструментов, как ChatGPT, затрудняет оценку оригинальности (Rudolph, 2023). Между тем отмечается и положительная сторона использования таких инструментов в учебном процессе, связанная с ускорением самого процесса обучения и созданием более персонализированного опыта высшего образования.

Авторы концепции также отмечают, что генеративный искусственный интеллект относится к передовым технологиям, которые интегрируют модели глубокого обучения, основанные на обширных наборах данных, пользовательский контент, лицензированные сторонние данные и др. (OpenAI, 2023). Эти технологии обрабатывают введенные человеком запросы (подсказки) и генерируют выходные данные, которые с точностью имитируют контент, созданный человеком (Lee, 2024). Ввиду большого обилия данных разработчики программного обеспечения используют модели, которые имеют низкую способность распознавать качество и тип данных. Кроме того, такие модели зачастую могут не соответствовать требованиям к хранению данных или конфиденциальности.

Байду-Ану Д. и Анса Л. в своем недавнем исследовании, касающемся ГИИ в образовании, оценили различные методы взаимодействия с ChatGPT и выявили преимущества и недостатки внедрения ИИ в образовательную практику. Авторы предложили следующую типологию наблюдаемых преимуществ (Baidoo-Anu, Ansah, 2023):

- персонализированное обучение;
- автоматизированное устойчивое оценивание (AGS);
- языковой перевод;
- интерактивное обучение;
- адаптивное обучение.

Выделен ряд ограничений, связанных с применением ИИ в образовании:

- отсутствие взаимодействия с человеком;
- ограниченное понимание технологий;
- потенциальные предубеждения в наборах обучающих данных;
- отсутствие творческого начала;
- зависимость от данных, доступных или сгенерированных для обучения ИИ;
- отсутствие контекстуального понимания;
- ограниченные возможности персонализации обучения;
- проблемы конфиденциальности.

Ряд современных исследований направлен на изучение конкретных моделей чат-ботов, а именно подходят ли они для решения образовательных задач и как это может быть реализовано (Hamilton et al., 2008; Cooper, 2023; Qadir, 2023). Оценка моделей осуществляется с помощью подхода самообучения: чат-боту представляется серия вопросов, требующих ответов, после чего производится анализ ответов и их соответствие образовательным целям. Потенциал ИИ в качестве инструмента в технически сложных образовательных условиях, разумеется, значителен, однако сегодня растет важность для человека предварительных знаний и критического мышления, что влияет на качество «подсказок», с помощью которых генерируются ответы.

К. Чан изучила использование технологий ИИ в университетах Гонконга

с целью разработки основы для успешной интеграции ИИ в образование (Chan, 2023). Ей удалось зафиксировать три измерения интеграции ИИ в образование: педагогическое измерение, измерение государственного управления и оперативное измерение. Каждый из этих аспектов постулирует определенные требования ко всем участникам процесса включения технологий ИИ в образовательные практики и предполагает выработку надежных механизмов грамотного использования ИИ в университете.

Маргарита Ромеро, Джонатан Рейес и Панос Костакос фиксируют рост технологий ИИ в сфере обучения языкам и для быстрого перевода информации на нужный язык. На сегодняшний день, когда в научной среде преобладает использование английского языка, создается барьер для свободного академического взаимодействия и исследований тех ученых, которые не в должной мере владеют этим языком. Существование лингвистической доминанты снижает возможности и конкурентоспособность людей, которые не владеют английским языком, а также ограничивает их доступ к необходимым материалам. Снизить языковые барьеры помогают инструменты академического перевода на основе ИИ, такие как Grammarly или Quilbot, обеспечивающие доступность сведений и повышающие качество работ в целом, как с грамматической, так и с содержательной точки зрения.

Авторы концепции эффективного использования ГИИ в образовании особое внимание уделяют образовательным возможностям, которые открываются с помощью чат-ботов, переживающих в последние годы существенный подъем числа сценариев использования, достигнув пика в 2023 г. Такая популярность связана с тем, что чат-боты обеспечивают естественное языковое взаимодействие между людьми и компьютерами. Чат-боты представляют собой как компьютерные программы, которые способны имитировать некоторые аспекты человеческого взаимодействия, поддерживаемые машинными диалоговыми системами,

персональными помощниками и виртуальными агентами.

Интеграция чат-ботов в учреждения высшего образования позволяет университетам реализовывать определенные задачи, зафиксированные в таблице ЮНЕСКО по применению генеративного ИИ. Эти новые инструменты носят универсальный и адаптивный характер, что и делает возможным успешное решение стоящих перед вузами задач. Чат-боты обладают способностью понимать и генерировать человеческие ответы, что формирует интуитивно понятный способ взаимодействия преподавателей и обучающихся с инструментами. Включение возможностей NLP (Natural Language Processing – «обработка естественного языка») в обучение чат-ботов принесло позитивные изменения в деятельность разработчиков и педагогического персонала, которые стремятся персонализировать использование инструментов ИИ для сред высшего образования.

Несмотря на то что применение ИИ продолжает сопровождаться проблемами цифровой грамотности пользователей, этики и конфиденциальности данных, современные исследователи указывают на необходимость расширения возможностей преподавательского и административного персонала для эффективного использования ИИ (Chocarro, 2023). Отмечается и важность системного контроля влияния этих инструментов на текущие педагогические стратегии и включения в комплексную программу обучения искусственному интеллекту студентов и сотрудников вузов обучение навыкам, связанным с использованием, разработкой и внедрением чат-ботов.

Маргарита Ромеро, Джонатан Рейес и Панос Костакос разработали основные принципы комплексной программы обучения ИИ в университетах на различных уровнях (Romero, 2024).

1. Идентификация проблем: университеты должны поддерживать расширение педагогических возможностей и аккумуляцию оперативного персонала с помощью искусственного интеллекта для выявления

возможностей и проблем, которые могут быть облегчены с помощью чат-ботов.

2. Теоретическая/практическая основа: университеты должны оказывать помощь в создании и развитии сценариев обучения на основе чат-ботов, основанных на потребностях преподавателей и учащихся.

3. Повсеместность: университеты должны обеспечить, чтобы использование чат-ботов было демократичным, широко распространенным и отражало последние технологические и учебные итерации.

4. Практическое применение: университеты должны помогать студентам в приобретении навыков, необходимых для успешной интеграции чат-ботов в свою учебную среду.

5. Оценка: университеты должны постоянно оценивать и совершенствовать свои модели обучения чат-ботов в соответствии с целостным набором стандартов качества.

Переход от API разработок чат-ботов с ИИ к no-code и low-code, в особенности GPT от OpenAI в ноябре 2022 г. – важная веха в демократизации разработки чат-ботов для образовательной сферы (Lim, 2023). На этом этапе люди стали иметь возможность создавать собственные инструменты ИИ, не обладая при этом обширными знаниями в области программирования. В рамках образовательной практики это устраняет многие серьезные барьеры, препятствующие использованию преподавателями своего уникального опыта для создания собственных инструментов ИИ.

В ноябре 2022 г. OpenAI сделала ChatGPT общедоступным бесплатно, используя передовую модель GPT-3. На сегодняшний день ChatGPT является самым быстрорастущим приложением, собравшим уже более 100 млн пользователей по всему миру. Это оказало существенное влияние и на образовательный сектор – преподаватели и студенты по всему миру стали изучать новый функционал данного приложения. Инструменты ChatGPT открыли новые возможности и вместе с тем новые вызовы для современных ценностей, норм и методологий обучения и преподавания. Со стороны

образовательного сообщества это событие было встречено неоднозначно, учебные заведения по всему миру начали создавать специальные комитеты экспертов, которые занимаются пересмотром своих этических рамок, руководящих принципов и рекомендаций, касающихся использования генеративного ИИ в образовании и педагогике.

Ассоциация 24 ведущих государственных исследовательских университетов Великобритании Russell Group предоставляет комплексную структуру, направленную на продвижение этичного и ответственного использования инструментов ИИ в академической среде. Ведущие принципы ответственного использования ИИ включают в себя повышение грамотности в области ИИ как среди учащихся, так и среди сотрудников, а также расширение прав и возможностей преподавателей. Кроме того, университеты Russell Group активно участвуют в пересмотре и адаптации учебных программ, методов преподавания и практики оценки для успешной интеграции этичного использования генеративного ИИ и обеспечения равного доступа для всех. Новые механизмы академической деятельности также содействуют сотрудничеству с другими учреждениями для обмена передовым опытом в ответ на развивающийся технологический ландшафт и его образовательные приложения.

Заключение

В ближайшее время лавинообразное применение приложений ИИ в образовательном процессе поставит целый ряд новых педагогических задач, которых раньше не могло быть, поскольку отсутствовала соответствующая технологическая база для их появления. В настоящее время наиболее острые проблемы видятся в сфере педагогики творчества, поскольку технологии ИИ связаны с моделированием и искусственным воссозданием тех или иных аспектов человеческой деятельности, среди которых творчество выступает сложнейшей и важнейшей формой. Базовая педагогическая задача грядущих десятилетий по отношению к сфере образования вообще и высше-

му образованию в том числе заключается в создании образовательных технологий, где взаимодействие человека и машины, человека и ИИ не уничтожит, а сделает еще более важной сложность человеческой деятельности, а также окажет содействие формированию расширенного образования, где собственно образовательная практика переходит свои границы в мир реальных сложных ситуаций, требующих как интеграции коллективных действий людей, так и синергии таких агентов, как команда людей и машин.

Интеграция генеративного ИИ в образование требует ответственного использования его инструментов в академических средах, поскольку этот процесс содержит как положительные, так и отрицательные аспекты, которые связаны с проблемами

конфиденциальности, этики и цифровой грамотности пользователей. Современные исследователи занимаются разработкой рекомендаций для образовательного сегмента, направленных на преодоление трудностей и негативных последствий внедрения технологий ИИ. Ответственное использование новых инструментов в образовании позволит выйти на качественно новый уровень образовательного процесса и контролировать их влияние на текущие педагогические стратегии. Маргарита Ромеро, Джонатан Рейес и Панос Костакос в своей концепции указывают на необходимость реализации комплексной программы обучения ИИ в университетах на различных уровнях для успешной интеграции новых технологий в образование и минимизации негативных последствий.

Список литературы / References

Andryushina Ya. D. Rozhdenie novoi professii XXI veka: neirokhudozhnik. In: *Sibirskii iskusstvovedcheskii zhurnal*, 2024, 3(2), 86–94. DOI: 10.31804/2782–4926–2024–86–94. EDN LPSLTR.

Akcora D. E. [et al.] *Conversational support for education*. Artificial Intelligence in Education: 19th International Conference, AIED 2018, London, UK, June 27–30, 2018, Proceedings, Part II 19. Springer International Publishing, 2018. 14–19.

Baidoo-Anu D., Ansah L. O. Education in the era of generative artificial intelligence (AI): understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI*. 2023. 7(1). 52–62.

Chan C. K. Y. A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2023. 20(1). 38.

Chocarro R., Cortiñas M., Marcos-Matás G. *Teachers' attitudes towards chatbots in education: a technology acceptance model approach considering the effect of social language, bot proactiveness, and users' characteristics*. Educational Studies. 2023. 49(2). 295–313.

Cooper G. Examining science education in ChatGPT: an exploratory study of generative artificial intelligence. *Journal of Science Education and Technology*. 2023. 32(3). 444–452.

Degtyarenko K. A. Sovremennye issledovaniya Digital Memory. In: *Tsifrovizatsiya*, 2024, 5(4), 20–26. EDN GKHKMV.

Degtyarenko K. A., Menzhurenko Yu. N. Daidzhest novostei v oblasti iskusstvennogo intellekta. In: *Sotsiologiya iskusstvennogo intellekta*, 2024, 5(2), 73–85. EDN CMLWAQ.

Degtyarenko K. A., Pchelkina D. S., Shpak A. A., Pimenova N. N. Obraz iskusstvennogo intellekta v kinematografe: transformatsii v period 1980–2010-kh godov. In: *Zhurnal Sibirskii federal'nyi universitet. Gumanitarnye nauki*, 2023, 16(8), 1454–1470. EDN XVMNJF.

Ermakov T. K. Arkadnye videoigry Yaponii v 1970-e gody: osobennosti topologii. In: *Aziya, Amerika i Afrika: istoriya i sovremennost'*, 2024, 3(4), 6–17. DOI: 10.31804/2782–540X-2024–4–4–6–17. EDN DAXCTH.

Ermakov T. K., Omelik A. A. Analiz nekotorykh tendentsii v istorii generativnogo iskusstva. In: *Sotsiologiya iskusstvennogo intellekta*, 2022, 3(4), 61–81. DOI: 10.31804/2712–939X-2022–3–4–61–81. EDN JYTAQX.

- Hamilton M. L., Smith L., Worthington K. *Fitting the methodology with the research: an exploration of narrative, self-study, and auto-ethnography*. Studying Teacher Education. 2008. 4(1), 17–28.
- Kholodkova L. M. Vozможnosti tekhnologii virtual'noi real'nosti dlya sovremennykh kul'turnykh issledovaniy. In: *Tsifrovizatsiya*, 2023, 4(4), 34–40. EDN NEPSMI.
- Kim S. L. [et al.] *Knowledge sharing and creative behavior: the interaction effects of knowledge sharing and regulatory focus on creative behavior*. Human Performance. 2021. 34(1), 49–66.
- Kolesnik M. A., Kopceva N. P. Iskusstvennyi intellekt kak sistemnaya tekhnologiya. In: *Tsifrovizatsiya*, 2023, 4(4), 59–76. EDN VOFSNL.
- Kolesnik M. A., Sitnikova A. A., Andryushina Ya. D. Iskusstvennyi intellekt kak instrument i soavtor v tvorchestve sovremennykh khudozhnikov. In: *Sotsiologiya iskusstvennogo intellekta*, 2023, 4(1), 37–51. DOI: 10.31804/2712–939X-2023–4–1–37–51. EDN UOQRVI.
- Koptseva N. P. Sovremennye issledovaniya v oblasti sotsiologii iskusstvennogo intellekta. Chast' 4. In: *Sotsiologiya iskusstvennogo intellekta*, 2022, 3(3), 7–27. DOI: 10.31804/2712–939X-2022–3–3–7–27. EDN HVTYVE.
- Koptseva N. P., Zamaraeva Yu. S., Degtyarenko K. A. [et al.]. *Sotsiologiya iskusstvennogo intellekta: podkhody, metody, problemy*. Krasnoyarsk, 2024, 344. ISBN 978–5–605–07717–6. EDN GHNIWW.
- Kurmetova M. K. Tsifrovoe bessmertie v predstavleniyakh sovremennogo obshchestva: rezul'taty asotsiativnogo eksperimenta 2023 g.. In: *Tsifrovizatsiya*, 2023, 4(2), 50–57. EDN NAAUHP.
- Lee U., Jung H., Jeon Y., Sohn Y., Hwang W., Moon J., Kim H. *Few-shot is enough: exploring ChatGPT prompt engineering method for automatic question generation in English education*. 2024. 29, 11483–11515.
- Leshchinskaya N. M. Kul'turnye aspekty gendernykh obrazov: obzor sovremennykh zarubezhnykh issledovaniy. In: *Severnye arkhivy i ekspeditsii*, 2024, 8(4), 135–142. EDN BEOCBI.
- Leshchinskaya N. M., Red'ko O. Yu. Muzyka dlya komp'yuternykh igr. Tvorchestvo Nobuo Uematsu. In: *Tsifrovizatsiya*, 2024, 5(3), 30–37. EDN IFJYAO.
- Lesnichikh A. A., Sergeeva N. A. Tsifrovizatsiya v teatral'nom iskusstve. In: *Tsifrovizatsiya*, 2023, 4(3), 33–40. EDN LMQLTC.
- Lim W. M. [et al.] Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *The International Journal of Management Education*. 2023. 21(2), 100790.
- Lutsik D. N. Analiz videokontenta s pomoshch'yu iskusstvennogo intellekta: issledovanie voprosa. In: *Sibirskii iskusstvedcheskii zhurnal*, 2023, 2(2), 46–55. EDN BTFIXJ.
- Luzan V. S. Spetsifika kontsepta “sotsial'noe vremya” v kontekste realizatsii kul'turnoi politiki Rossiiskoi Federatsii. In: *Severnye arkhivy i ekspeditsii*, 2023, 7(4), 75–84. EDN DKUEAP.
- Molenaar I. *The concept of hybrid human-AI regulation: exemplifying how to support young learners' self-regulated learning*. Computers and Education: Artificial Intelligence. 2022. 3. 100070.
- Omelik A. A. Novye professii v otrasli kul'tury: prikhod II. In: *Sibirskii iskusstvedcheskii zhurnal*, 2024, 3(1), 49–59. DOI: 10.31804/2782–4926–2024–3–1–49–59. EDN CDVBXS.
- OpenAI. *Corporate Privacy*. 2023. URL: <https://openai.com/enterprise-privacy/>
- Pimenova N. N. NFT-iskusstvo i novyi art-rynok: vzlet primeneniya blokchein-tekhnologii v 2021 godu. In: *Tsifrovizatsiya*, 2024, 5(3), 8–18. EDN CXRAPA.
- Qadir J. *Engineering education in the era of ChatGPT: promise and pitfalls of generative AI for education*. 2023 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON). IEEE, 2023. 1–9.
- Razmerita L., Brun A., Nabeth T. *Collaboration in the machine age: trustworthy human-AI collaboration*. Advances in Selected Artificial Intelligence Areas: World Outstanding Women in Artificial Intelligence. Cham: Springer International Publishing, 2022. 333–356.
- Romero M., Reyes J., Kostakos P. *Generative Artificial Intelligence in Higher Education*. Palgrave Studies in Creativity and Culture. 2024. 129–143.
- Rudolph J., Tan S., Tan S. ChatGPT: bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning and Teaching*. 2023, 6(1), 342–363.
- Sattarov V. D. Problemy yuridicheskoi otvetstvennosti virtual'nykh sub'ektov. In: *Sibirskii antropologicheskii zhurnal*, 2024, 8(1), 132–134. EDN VQVASQ.

Selkrig M., Keamy K. Creative pedagogy: a case for teachers' creative learning being at the centre. *Teaching Education*, 2017, 28(3), 317–332.

Shpak A. A., Kirko V. I. «Mogut li modeli iskusstvennogo intellekta uluchshit' kar'ernye plany i obrazovatel'nye ozhidaniya?» In: *Aziya, Amerika i Afrika: istoriya i sovremennost'*, 2024, 3(1), 79–114. DOI: 10.31804/2782–540X-2024–3–1–79–114. EDN AQAUVW.

Shurmanova A. A. Vozmozhnosti primeneniya teorii znakov Charl'za Pirs v rabote komp'yuternogo zreniya. In: *Tsifrovizatsiya*, 2024, 5(3), 19–29. EDN MGLETM.

Sitnikova A. A., Leshchinskaya N. M., Sertakova E. A., Kolesnik M. A. Nauchnotekhnicheskii progress v kinematografe i fotografii na materiale rossiiskoi periodiki 1907–1917 gg.. In: *Bylye gody*, 2023, 18(1), 420–430. DOI: 10.13187/bg.2023.1.420. EDN RGAJPA.

Urmeneta A., Romero M. (Ed.) *Creative Applications of Artificial Intelligence in Education*. Springer Nature, 2024. 181. DOI: 10.1007/978–3–031–55272–4_10.

Zamaraeva Yu. S., Seredkina N. N., Pchelkina D. S., Pimenova N. N. Nauchnotekhnicheskii progress nachala XX veka v periodicheskoi pechati Rossiiskoi imperii (zhurnal “Zodchii”, 1902 g. In: *Bylye gody*, 2023, 18(1), 390–401. DOI: 10.13187/bg.2023.1.390. EDN SYMSSL.

Zhigaeva A. A. Kul'turnye povoroty kak aktual'nyi podkhod k izucheniyu sovremennogo vizual'nogo iskusstva. In: *Sibirskii antropologicheskii zhurnal*, 2023, 7(2), 11–19. EDN STXYVP.

Zotov S. O. Tekhnika kak predmet issledovaniia v filosofii kul'tury. In: *Sibirskii antropologicheskii zhurnal*, 2024, 8(4), 42–48. EDN WYIOEJ.