Высшее образование в России Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia

ISSN 0869-3617 (Print), ISSN 2072-0459 (Online) http://vovr.elpub.ru

Коммуникативный искусственный интеллект: концептуализация новой реальности в образовании

Редакторская статья
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-152-168

Никольский Владимир Святославович – д-р филос. наук, профессор, гл. редактор журнала «Высшее образование в России», SPIN-код: 7196-8065, ORCID: 0000-0002-4290-1443, v.s.nikolskij@mospolytech.ru
Московский политехнический университет, Москва, Россия
Адрес: 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, 38

Аннотация. *Представленная статья посвящена исследованию влияния искусственного интеллекта (ИИ) на сферу образования. Мы предлагаем концепт «коммуникативный искусственный интеллект» (КомИИ) для более точного описания новой реальности в образовании, где ИИ становится не просто инструментом, а активным участником коммуникации. В статье рассматриваются академические дискуссии об ИИ как социальном акторе, предлагается теоретическая рамка коммуникативного конструктивизма для интерпретации КомИИ, обсуждаются аргументы в пользу введения нового понятия и предлагаются ключевые вопросы для дальнейших исследований в этой области. Особое внимание уделяется трансформации оценивания и рефлексивных практик, а также ценностным аспектам взаимодействия человека и ИИ в образовательном процессе. Активное и масштабное развитие коммуникативного искусственного интеллекта приводит к необходимости выделения специфической предметной области исследований в образовании.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, коммуникативный искусственный интеллект, образование, коммуникативный конструктивизм, рефлексия, ценности*

Для цитирования: *Никольский В.С.* Коммуникативный искусственный интеллект: концептуализация новой реальности в образовании // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 6. С. 152–168. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-152-168

Communicative Artificial Intelligence: Conceptualizing a New Reality in Education

Editorial
DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-152-168

Vladimir S. Nikolskiy – Dr. Sci. (Philosophy), Professor, Chief Editor of the Journal of “Higher Education in Russia”, SPIN-code: 7196-8065, ORCID: 0000-0002-4290-1443, v.s.nikolskij@mospolytech.ru

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.
© Никольский В.С., 2025.

Moscow Polytechnic University, Moscow, Russian Federation
Address: 38 B. Semenovskaya str., Moscow, 107023, Russian Federation

Abstract. This article explores the impact of artificial intelligence (AI) on the field of education. We propose the concept of "Communicative Artificial Intelligence" (CAI) to more accurately describe the new reality in education, where AI becomes not just a tool, but an active participant in communication. The article examines academic discussions about AI as a social actor, proposes a theoretical framework of communicative constructivism for interpreting CAI, discusses arguments in favour of introducing a new concept, and suggests key questions for further research in this area. Particular attention is paid to the transformation of assessment and reflective practices, as well as the value aspects of human-AI interaction in the educational process. The active and large-scale development of communicative artificial intelligence leads to the need to identify a specific subject area of research in education.

Keywords: artificial intelligence, communicative artificial intelligence, education, communicative constructivism, reflection, values

Cite as: Nikolskiy, V.S. (2025). Communicative Artificial Intelligence: Conceptualizing a New Reality in Education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 34, no. 6, pp. 152-168, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-6-152-168 (in Russ., abstract in Eng.).

Введение

Искусственный интеллект ворвался в жизнь академического сообщества в конце 2022 года сначала в обличии *ChatGPT*, а затем в виде сотен сервисов, технологически базирующихся на взаимодействии с большими языковыми моделями. Несмотря на то, что академические дискуссии вокруг искусственного интеллекта в образовании начали появляться в печати с конца 2000-х, существенная их активизация связана с появлением именно продукта от *OpenAI*. Для таких технологий мы привычно используем понятия «инструмент», «сервис», «айти-решение», «ассистент» или даже «платформа», но чаще всего говорим и пишем «генеративный искусственный интеллект» [1]. За последние годы академическое сообщество пришло к осознанию необратимости, неизбежности и радикальности изменений в сфере образования, которые несёт с собой новая технология [2; 3] (о высшем образовании в эпоху ИИ см. [4]). Вместе с тем искусственный интеллект в настоящее время ещё не обладает полноценной субъектностью, но уже и не может считаться простым инструментом деятельности, поскольку способен к самообучению, адаптации и развитию. Мы находимся в ситуации, когда концепты, которые используются в академической литературе для осмысления новой реальности в образовании, оказываются неспособны адекватно описать происходящие изменения, прогнозировать их последствия и, как следствие, предложить эффективные стратегии развития. Это приводит к разрыву между теорией и практикой, затрудняет принятие обоснованных решений в образовательной политике и педагогической деятельности, и в конечном итоге ставит под вопрос актуальность и полезность академического знания для решения реальных проблем образования и общества. Иными словами, суть в том, что старые концепции не позволяют в достаточной мере осмыслить новые явления в образовании, что создаёт проблемы в управлении сферой образования.

Понятия должны выражать суть явления. В этом смысле термин «генеративный искусственный интеллект» характеризует новую реальность только с технологической точки зрения, как сервиса, способного создавать контент для различных целей. Однако, по крайней мере для образования, этот термин

не раскрывает сущности и специфики явления. По нашему убеждению, это порождает, как минимум, неудовлетворённость терминологической ситуацией и желание внести определённость.

В этой статье мы обсуждаем возможность введения концепта «коммуникативный искусственный интеллект» в качестве понятия, раскрывающего суть и специфику нового явления в образовании, а также предлагаем взглянуть на коммуникативный искусственный интеллект как на перспективное направление исследований.

Для этого 1) в разделе «Искусственный интеллект как социальный актор» мы показываем, какие академические дискуссии развивает наше исследование; 2) в разделе «Коммуникативный конструктивизм как парадигма современного образования» предлагаем теоретическую рамку, которая поможет правильно интерпретировать вводимое понятие; 3) в разделе «Коммуникативный искусственный интеллект в образовании» обсуждаем аргументы, позволяющие обосновать новое понятие применительно к сфере образования, и предлагаем ключевые вопросы для дальнейших исследований, дающие возможность структурировать эмпирические исследования в рамках тематики коммуникативного искусственного интеллекта в образовании; 4) в заключении мы подводим итоги, подчёркивая значимость предложенного подхода и выделяя перспективные направления для дальнейшего изучения КомИИ в образовании. Мы также призываем к активному участию в реализации нового направления и выражаем надежду, что данная работа станет отправной точкой для исследований, которые помогут нам лучше понять и использовать потенциал КомИИ для повышения качества образования и развития человеческого потенциала.

Искусственный интеллект как социальный актор

В современном научном дискурсе появление и повсеместное распространение искусственного интеллекта радикально трансформирует коммуникацию, требуя переосмысления существующих теорий [5]. Ключевыми направлениями выступают анализ агентности машин, размытие границ между отправителем и получателем, а также вопросы прозрачности алгоритмов и потенциальной предвзятости. Модели коммуникации также подвергаются пересмотру, от линейных к интерактивным и транзакционным, учитывающим многоканальность и даже эмоциональную составляющую. Особое внимание уделяется контексту, социальному влиянию, культурным различиям и этическим дилеммам, таким как конфиденциальность, ответственность и доверие к искусственному интеллекту. Формируются новые понятия и термины, включая, разговорный ИИ (*Conversational AI*), объяснимый ИИ (*Explainable AI*) и ИИ-грамотность (*AI Literacy*), подчёркивающие необходимость междисциплинарного подхода. Фундаментальные вопросы о «понимании», «интенциональности» и «доверии» ставятся под сомнение, требуя переосмысления основ теории коммуникации. В целом, научное сообщество стремится к разработке новых моделей, способных адекватно описывать и регулировать коммуникацию между человеком и машиной, признавая необходимость объединения усилий различных дисциплин для решения возникающих проблем и вызовов.

В современных научных дискуссиях происходит дрейф от исследований человеко-компьютерного взаимодействия (*Human-Computer Interaction*) к человеко-машинной коммуникации (*Human-Machine Communication*), принципиальное различие которых заключается в исследованиях создания смысла между людьми и машинами в рамках последнего [6]. Переход от человеко-компьютерного взаимодействия к человеко-машинной коммуникации отражает фундаментальный сдвиг в понимании взаимодействия человека и машины. Область человеко-компьютерного взаимодействия исторически фокусировалось на удобстве

использования, эффективности и доступности компьютерных систем. Исследования в этой области сосредотачивались на оптимизации интерфейсов, эргономике и разработке инструментов, позволяющих человеку эффективно выполнять задачи с помощью компьютера. Целью было сделать компьютер максимально полезным, простым и удобным в использовании.

Человеко-машинная коммуникация, в свою очередь, выходит за рамки простого инструментального взаимодействия. В рамках этой области исследований предполагается, что между человеком и машиной происходит коммуникация, а не простое использование. Это означает, что исследователей интересует не только то, как человек взаимодействует с машиной, но и что происходит в процессе этого взаимодействия в плане создания смысла, обмена информацией и формирования отношений.

Основное отличие – акцент на создании смысла. Коммуникативный подход подразумевает, что машина, в отличие от обычного инструмента, активно участвует в создании и обмене смыслами с человеком. То есть она интерпретирует поступающую информацию и поэтому должна уметь учитывать цели, намерения и выраженные в речи эмоции человека, чтобы адекватно реагировать на его запросы. Она должна уметь формулировать «мысли» и «идеи» понятным для человека образом и может участвовать в конструировании общего понимания ситуаций, предлагая новые перспективы, задавая вопросы и помогая человеку сформировать более полное представление о той или иной проблеме. Взаимодействие с машиной может влиять на эмоциональное состояние человека, его отношение к миру и даже его идентичность (о человеко-ориентированном подходе к разработке и применению ИИ в образовании см. [7]). Машины могут формировать социальные связи с людьми, предоставлять поддержку и влиять на их поведение.

Этот сдвиг обусловлен развитием ИИ и появлением машин, способных к более сложным формам взаимодействия. Голосовые помощники, чат-боты, социальные роботы и другие подобные системы обладают способностью к обучению, адаптации и даже имитации «личности», что создаёт иллюзию общения и требует переосмысления взаимодействия человека с машиной как коммуникативного процесса.

Человеко-машинная коммуникация, таким образом, выходит за рамки традиционных инженерных задач и переходит в область социальных наук и гуманитарных исследований. На первый план выходят вопросы доверия, этики, ценностей, идентичности и социальных последствий коммуникации с машинами, которые становятся не инструментами, а социальными акторами. Исследователи стремятся понять, как сделать это взаимодействие более этичным и ответственным [8].

В этой связи прежде всего следует упомянуть дискуссию о компьютерах как социальных акторах (*Computers Are Social Actors – CASA*), запущенную Клиффордом Нассом в 1994 году статьёй «Компьютеры как социальные акторы» [9]. Она изменила представления о том, как люди взаимодействуют с компьютерами. Основная идея статьи Насса заключается в том, что люди подсознательно переносят социальные нормы и ожидания, которые используют в общении с другими людьми, на взаимодействие с компьютерами и другими технологиями. Исследования показали, что люди ведут себя более вежливо с компьютерами, которые «хвалят» их; оценивают голос компьютера в соответствии с гендерными стереотипами; сотрудничают с компьютером, когда он якобы является членом их «команды» и т. п.

Несмотря на широкое признание, теория *CASA* продолжает подвергаться критике. Так, недавно был проведён эксперимент в точности копирующий тот, что был осуществлён в середине 90-х. Оказалось, что в наши дни компьютеры больше не воспринимаются как люди [10]. Возможно, чем новее технология, тем сильнее проявляется эффект антро-

поморфизма, и через некоторое время ИИ перестанет восприниматься как социальный актор. Здесь требуется программа эмпирических исследований. Как бы то ни было, теория *CASA* оказала огромное влияние на область взаимодействия человека с компьютером и продолжает оставаться актуальной в эпоху развития ИИ и других новых технологий. Она помогает нам понять, почему мы относимся к машинам как к социальным акторам и как это знание можно использовать для разработки более эффективных и этичных технологий.

Коммуникативный конструктивизм как парадигма современного образования

Для того чтобы вписать наше исследование в более широкую научную картину и лучше понять, как оно развивает текущие научные дискуссии, мы предлагаем в качестве теоретической рамки концепцию коммуникативного конструктивизма [11], поскольку эта версия конструктивизма большое внимание уделяет технологической составляющей и роли коммуникаций в создании знания. Коммуникативный конструктивизм – это комплексная теоретическая модель, основанная на первичной роли коммуникации в социальной жизни. Коммуникативный конструктивизм предлагает переосмысление парадигмы «социального конструирования», впервые представленной в работе Питера Бергера и Томаса Лукмана «Социальное конструирование реальности» [12]. Интересно то, что сам Томас Лукман в конце жизни придавал особое значение коммуникативной парадигме [13].

Однако между теориями коммуникативного конструктивизма и социального конструктивизма существуют важные различия. Оба подхода разделяют базовую идею о том, что знание конструируется в процессе социального взаимодействия, но они делают разные акценты на конкретных аспектах этого процесса. Социальный конструктивизм подчёркивает влияние социальных факторов (культуры, общественных институтов, социальных норм) на конструирование знания. Коммуникация рассматривается как один из многих механизмов, через которые это влияние осуществляется. Коммуникативный конструктивизм делает коммуникацию центральным и определяющим фактором в процессе конструирования знания. Считается, что знание не просто испытывает влияние социальных факторов, но возникает непосредственно в процессе коммуникации. Язык, диалог, дискурс и другие формы коммуникации рассматриваются как инструменты, посредством которых люди совместно создают, разделяют и развивают знания [14]. Это роднит коммуникативный конструктивизм с идеями Л.С. Выготского [15; 16].

Модели практикоориентированного образования, опирающиеся на социальный конструктивизм, подчёркивают значимость применения знаний в реальных ситуациях. На этом, в частности, построен проектный подход в обучении. Основная идея, постулируемая сторонниками социального конструктивизма, заключается в представлениях о знании не как о статичном наборе фактов, а как об активном, динамичном и социально зависимом конструкте. Вместе с тем критика конструктивистского подхода, с одной стороны (например, обвинения в релятивизме, недооценке роли объективного знания и недостаточной ясности в практическом применении), и трансформирующаяся образовательная реальность, с другой (рост информационного потока, развитие цифровых технологий, потребность в формировании навыков сотрудничества и критического мышления), потребовали нового концептуального осмысления. Такой концептуальной рамкой выступил коммуникативный конструктивизм, предлагая более конкретный и операциональный подход к пониманию процессов обучения и познания в социальном контексте.

На наш взгляд, коммуникативный конструктивизм представляет собой более современную версию конструктивизма, которая учитывает критику предыдущих под-

ходов и адаптируется к новым вызовам образовательной реальности. Он предлагает более конкретные инструменты и стратегии для организации учебного процесса, стимулирующие активное участие обучающихся, развитие навыков коммуникации и критического мышления. Коммуникативный конструктивизм акцентирует внимание на роли коммуникации как центрального механизма социального конструирования знания, что делает его особенно актуальным в эпоху искусственного интеллекта [17].

Коммуникативный конструктивизм предлагает рассматривать образование как активный процесс совместного конструирования знаний, где студенты, преподаватели (и, добавим от себя, искусственный интеллект) выступают в роли партнёров по обучению. Студенты вовлекаются в проекты, дискуссии и другие формы интерактивного обучения. Акцент делается на глубоком понимании материала и умении применять его в различных контекстах. Создаётся атмосфера доверия и уважения, где студенты не боятся высказывать своё мнение, задавать вопросы и совершать ошибки.

Преподаватель выступает не как единственный источник знания, а как наставник и организатор учебного процесса, направляющий дискуссию и помогающий конструировать собственное понимание реальности. Учебный материал связывается с жизненными ситуациями, что повышает мотивацию и делает обучение более значимым. Оценка оказывается коммуникативным актом, направленным не только на проверку знаний, но и на предоставление обратной связи, помогающей студентам улучшить навыки и углубить понимание содержания образовательной программы.

В целом, коммуникативный конструктивизм предлагает гуманистический подход к образованию, который подчёркивает важность активного обучения, социального взаимодействия и развития критического мышления. Он направлен на формирование способности самостоятельно и творчески решать проблемы, адаптироваться к изменяющемуся миру и эффективно взаимодействовать с другими людьми.

Как искусственный интеллект меняет коммуникативную реальность в высшем образовании?

Внедрение инструментов искусственного интеллекта в сферу высшего образования не просто автоматизирует рутинные задачи или предоставляет новые возможности для обучения. Оно радикально трансформирует коммуникативную реальность, создавая новые формы взаимодействия, переопределяя роли участников и ставя под вопрос традиционные представления об академическом общении. ИИ, всё чаще выступая в роли активного участника коммуникации, становится новым коммуникативным субъектом в академической среде, что требует переосмысления социально-институциональных норм и практик общения.

Традиционно коммуникация в высшем образовании строилась на межличностном взаимодействии между преподавателями, студентами и администрацией. Однако с появлением ИИ-инструментов, таких как автоматизированные системы оценивания, персонализированные обучающие платформы и генеративные модели, этот ландшафт претерпевает значительные изменения. ИИ начинает опосредовать, а иногда и заменять, человеческое общение, влияя на способы создания и передачи знаний, получения обратной связи и формирования академического сообщества [18]. Одним из ключевых изменений является децентрализация коммуникации. Студенты получают доступ к информации и поддержке не только от преподавателей, но и от ИИ-систем, работающих 24/7. Это может привести к повышению доступности образования и персонализации обучения [19], но также и к снижению роли преподавателя как единственного источника знаний и авторитета.

Другим важным аспектом является изменение характера обратной связи в образовательном процессе. ИИ-системы способны

предоставлять мгновенную и детализированную обратную связь, что может ускорить процесс обучения и повысить мотивацию студентов [20; 21]. Однако такая обратная связь часто лишена контекста и эмоциональной составляющей, что может негативно сказаться на развитии критического мышления и способности к саморегуляции.

Кроме того, ИИ-сервисы могут изменять структуру академического дискурса. Например, генеративные модели, такие как *ChatGPT*, способны создавать тексты, имитирующие научный стиль, что ставит под вопрос аутентичность и оригинальность студенческих работ. Это требует постановки новых целей оценивания и разработки соответствующих методов, ориентированных на проверку не только знаний, но и способности к критическому анализу и творческому мышлению [22; 23].

Как применение инструментов ИИ меняет академическое время?

Внедрение технологий искусственного интеллекта в высшее образование существенно влияет на восприятие и организацию академического времени. Традиционно академическое время характеризуется высокой плотностью, напряжённым графиком и дефицитом времени на творческую работу. Ожидается, что с широким внедрением ИИ повысится эффективность, сократится время на выполнение рутинных задач и т. п. Но одновременно это может усугубить существующие проблемы, снижая удовлетворённость от процесса обучения и преподавания.

С одной стороны, ИИ-сервисы действительно способствуют повышению эффективности работы преподавателей и студентов. Автоматизация задач, таких как проверка заданий, составление расписаний, написание рецензий, поиск информации, освобождает время для более важных аспектов – взаимодействия со студентами, разработки новых методик, проведения исследований. Считается, что персонализированные обучающие платформы позволяют студентам учиться в собственном темпе, оптимизируя процесс усвоения материала, а быстрый доступ к информации через поисковые системы и базы данных, интегрированные с ИИ, ускоряет исследовательскую работу. Однако это повышение эффективности часто сопровождается парадоксальным эффектом: сокращение времени на выполнение отдельных задач не приводит к ощутимому увеличению свободного времени. Освободившееся время заполняется новыми задачами, связанными с освоением и использованием новых ИИ-инструментов, мониторингом их работы, анализом результатов и решением возникающих проблем. Более того, ускорение темпа работы может привести к перегрузке, особенно в условиях уже существующего напряжённого графика.

Ещё один важный аспект – изменение качества академического времени. Стремление к максимальной эффективности может привести к снижению удовлетворённости от творческой работы. Процесс обучения и преподавания, лишённый спонтанности, глубокого осмысления и творческого поиска, может стать рутинным и механистичным. Фокус на количественных показателях эффективности (например, скорость выполнения заданий, количество обработанной информации и опубликованных статей) может затмить качественные аспекты академической работы.

В итоге внедрение ИИ в высшее образование создаёт сложную ситуацию. С одной стороны, оно предлагает возможности для повышения эффективности и оптимизации использования времени. С другой стороны, оно может привести к выгоранию и снижению удовлетворённости от творческой работы, если не будет сопровождаться переосмыслением организации академического времени и культуры работы.

Воспринимаемая субъектность

ИИ создаёт устойчивую иллюзию общения не только в силу способности давать требуемые ответы, но и в силу генерации ложного контента и неустойчивости своих «моральных принципов». Исследование по-

казало, что *ChatGPT* не имеет устойчивой «моральной позиции», поскольку даёт противоположные ответы по одному и тому же вопросу [24]. С одной стороны, это накладывает ограничения на его использование, а с другой – роднит с человеком.

Известно при этом, что люди склонны доверять ответам *ChatGPT*, не проверяя полученные данные и даже игнорируя противоречивую информацию [25]. Возможно, по этой причине в литературе так много алармистских настроений. Справедливости ради надо сказать, что люди верят не только искусственному интеллекту, но и древнегреческой трагедии, радиопостановкам, телевизионным сериалам, воспринимая описываемые в них события как реально происходящие. Мы искренне переживаем во время театральной постановки, хотя твёрдо убеждены, что перед нами актёры, а сама история придумана автором.

Таким образом, человек реагирует на ИИ как на социального субъекта не потому, что не понимает сущности технологий, а в силу своих особенностей. В наш просвещённый век люди понимают, что имеют дело с искусственным интеллектом, но ведут себя с ним как с социальным субъектом. Иными словами, люди воспринимают технологии в качестве коммуникативного субъекта, самоценного, но не тождественного человеку.

Поэтому ИИ в образовании следует рассматривать в качестве субъекта коммуникации. Во-первых, в силу того, что люди воспринимают генеративные модели как субъекта. ИИ-инструменты успешно имитируют коммуникацию, а люди воспринимают переписку с чат-ботом как вид социального общения. Иными словами, такое взаимодействие выступает формой передачи общественного опыта, культурного наследия, накопленного человечеством. Во-вторых, из коммуникации с ИИ люди извлекают для себя смысл, а также принимают решения на основе этого взаимодействия. То есть коммуникация человека с ИИ не является чем-то неполноценным по сравнению с коммуникацией между человеком и человеком, поскольку обладает для человека самостоятельной ценностью.

Это определённым образом «взламывает» коммуникативную теорию, которая в качестве субъекта коммуникации традиционно рассматривала только человека [26]. Речь идёт, как мы показали выше, о смещении дискуссий от человеко-компьютерного взаимодействия к человеко-машинной коммуникации [27]. В этой связи требуются эмпирические исследования, которые бы позволили более развёрнуто ответить на вопрос о специфике восприятия ИИ в качестве субъекта коммуникации. Учитывают ли разработчики и пользователи, что «общение» человека и ИИ не является исключительно рациональным и с неизбежностью включает сложные социальные и культурные контексты? И что это значит для нашей академической реальности?

Рассмотрение ИИ в качестве субъекта коммуникации означает, что человек приобретает новый культурный опыт, который неизбежно потребует трансляции. В теории коммуникации происходит интересный сдвиг – технология оказывается не посредником, медиумом или каналом коммуникации, а участником создания социальной реальности. ИИ выступает в роли значимого другого в коммуникативном взаимодействии с человеком.

Меняет ли в таком случае ИИ наши представления о том, что такое знание и как люди учатся? Так, мышление и речь у Л.С. Выготского взаимообусловлены, что, в свою очередь, неразрывно связано с социальным взаимодействием. Как мы можем интерпретировать это с учётом коммуникации с ИИ? Уже сейчас в обучении иностранным языкам ИИ способен выстраивать задания, исходя из возможностей обучаемого, а значит, он способен работать в зоне ближайшего развития человека. Если мы согласны с тем, что мышление рождается в речи, а искусственный интеллект коммуницирует с нами на естественном языке, то возникает удивительная возможность: ИИ становится ката-

лизатором нашего собственного мыслительного процесса. Общаясь с ИИ, мы фактически вступаем в диалог с другим «разумом», пусть и искусственным. И этот диалог может продвигать нас к новым идеям, заставлять переосмысливать существующие концепции и находить нестандартные решения.

Коммуникативный искусственный интеллект в образовании

Для сферы образования генеративный искусственный интеллект представляет собой технологию, которая может взаимодействовать с человеком в процессе обучения, учитывая контекст и преследуя определённые образовательные цели.

В этой связи можно выделить его ключевые характеристики:

1) способность к двустороннему взаимодействию и адаптации к ответам пользователя;

2) учёт текущей ситуации, целей обучения и потребностей пользователя;

3) направленность на достижение конкретных образовательных результатов;

4) способность адаптировать стиль коммуникации и контент к потребностям обучающегося;

5) способность генерировать идеи, вопросы и контент, стимулируя мышление и креативность.

Таким образом, генеративность является только одной из ключевых характеристик искусственного интеллекта.

В этой связи мы предлагаем понятие «коммуникативный искусственный интеллект» (КомИИ) для адекватного описания реальности, складывающейся в сфере образования. Далее мы подробнее рассмотрим специфику КомИИ в двух смыслах – как технологии и как области научных исследований.

Коммуникативный искусственный интеллект как технология

Коммуникативный искусственный интеллект (КомИИ) как технология – это область искусственного интеллекта, направленная на разработку систем, способных к эффективной, контекстно-зависимой и целенаправленной коммуникации с людьми на естественном языке.

Для сферы образования КомИИ – это технология, основанная на принципах искусственного интеллекта и направленная на создание обучающих систем, способных к эффективной, персонализированной и контекстно-зависимой коммуникации со студентами и преподавателями на естественном языке.

Здесь необходимо объяснить принципиальное отличие понятий генеративного ИИ (ГенИИ) от коммуникативного ИИ (КомИИ). Говоря о ГенИИ в качестве технологии в сфере образования, следует сказать, прежде всего, о тех возможностях и ожиданиях для трансформации учебного процесса и повышения его результативности, которые с ней связаны. Так, предполагается, что ГенИИ будет способствовать повышению персонализации и адаптивности обучения [28; 29]. Он сможет анализировать индивидуальные особенности учащихся, уровень знаний, темп обучения, стиль восприятия информации и их интересы. На основе этого анализа ГенИИ сможет адаптировать учебные материалы, задания и траекторию обучения для каждого обучающегося, обеспечивая более эффективное и персонализированное обучение.

ГенИИ сможет автоматизировать такие задачи как проверка контрольных работ, ответы на часто задаваемые вопросы, подготовка заданий для оценивания и т. п. Ожидается, что это освободит преподавателей от рутинной работы, позволяя им сосредоточиться на более важных аспектах образовательного процесса, таких как разработка учебных программ и индивидуальная работа с обучающимися. Наконец, ГенИИ сможет предоставить доступ к образовательным ресурсам и возможностям обучения для учащихся, которые иначе не имели бы такой возможности, например, из отдалённых регионов или с ограниченными физическими возможностями.

Однако, по нашему убеждению, наиболее важное значение, отличающее КомИИ от ГенИИ как технологии в образовании, заключается в трансформации оценивания и рефлексивных практик. Оценивание в современном учебном процессе становится формой обратной связи, коммуникативным актом, необходимым для развития обучающихся. Обратная связь, полученная от КомИИ, становится неотъемлемой частью коммуникаций в образовательном процессе. Современное оценивание эволюционировало от простого выставления оценок к форме конструктивной обратной связи, играющей ключевую роль в развитии обучающихся. В этом контексте внедрение КомИИ в оценивание открывает новые горизонты.

Традиционная система оценивания часто фокусируется на суммировании достижений и присвоении итоговой оценки. Однако современная педагогика делает акцент на формирующем оценивании, которое предоставляет постоянную обратную связь в процессе обучения, помогая студентам осознать свои сильные и слабые стороны, отслеживать прогресс и корректировать свои стратегии обучения. КомИИ может анализировать работу каждого студента детально, выделяя не только ошибки, но и указывая на конкретные области, требующие улучшения, а также предлагая рекомендации. КомИИ может предоставлять студентам инструменты для самооценки и рефлексии, помогая им критически оценивать свою работу и планировать дальнейшие шаги развития [30]. Можно сказать, что КомИИ создаёт дополнительные каналы коммуникации между преподавателями и студентами.

Рассматривая КомИИ в качестве партнёра для рефлексии в образовательном процессе, мы переходим от его инструментальной роли к более глубокому и активному участию в развитии критического мышления и метакогнитивных навыков как у студентов, так и у преподавателей.

В этом контексте КомИИ может задавать учащимся рефлексивные вопросы, побуждая их анализировать свои собственные процессы мышления, стратегии обучения и принятые решения. Он может предлагать различные точки зрения на проблему, стимулируя критическое мышление и способствуя осознанию обучающимися своих достоинств и недостатков. КомИИ может быть использован для организации и модерирования дискуссий, задавая вопросы, резюмируя различные точки зрения и стимулируя учащихся к конструктивному диалогу. Он может также помогать обучающимся выявлять противоречия в своих аргументах и предлагать им варианты более убедительных доказательств. Наконец, КомИИ может помогать преподавателям в разработке заданий, стимулирующих рефлексию и критическое мышление у обучающихся, а также давать обратную связь о том, насколько эффективны их методы обучения и какие аспекты нуждаются в улучшении.

Таким образом, понятие ГенИИ указывает на его инструментальную сущность, а при взаимодействии с КомИИ на первый план выходят вопросы нахождения смысла и обретения знания в коммуникативном акте, с учётом широкого социального и образовательного контекста. Это означает, что образовательная ценность КомИИ заключается не только в персонализации образования, автоматизации оценивания или повышении доступности образования, но и в стимулировании осмысленного обучения, глубокого понимания и критического осмысления информации в контексте реального мира и личного опыта учащегося.

Из этого следуют требования, которые мы выдвигаем по отношению к КомИИ как технологии:

1) КомИИ должен способствовать не просто запоминанию фактов, но и глубокому пониманию концепций, взаимосвязей и закономерностей. Вопросы, задаваемые КомИИ, должны провоцировать критическое мышление, анализ и применение знаний в различных ситуациях;

2) КомИИ должен помогать обучающимся связывать учебные материалы с реальными жизненными ситуациями, социальными проблемами и их собственным опытом. Это сделает обучение более значимым и мотивирующим;

3) КомИИ должен поддерживать развитие навыков эффективной коммуникации, сотрудничества и аргументации. Он сможет предлагать обучающимся участвовать в дискуссиях, где они будут обмениваться идеями, отстаивать свою точку зрения и находить компромиссы;

4) КомИИ должен поддерживать развитие навыков саморегуляции и самообучения, помогая учащимся ставить цели, планировать своё обучение, отслеживать свой прогресс и самостоятельно искать необходимые ресурсы.

Иными словами, КомИИ должен выступать в роли катализатора осмысленного обучения, помогая учащимся не просто усваивать знания, но и применять их в реальной жизни, критически мыслить, эффективно общаться и самостоятельно обучаться на протяжении всей жизни.

Для достижения этой цели необходимо разрабатывать тщательно продуманные сценарии взаимодействия с КомИИ, которые будут стимулировать рефлексию, анализ и применение знаний, обучать преподавателей использованию КомИИ в качестве инструмента для создания осмысленного учебного опыта, обеспечивать учащимся возможность выражать своё мнение, задавать вопросы и получать обратную связь, как от КомИИ, так и от преподавателей и других учащихся, постоянно оценивать эффективность КомИИ и вносить необходимые изменения в его алгоритмы.

В конечном итоге успех внедрения КомИИ в образовательный процесс будет зависеть от того, насколько хорошо мы сможем использовать его для стимулирования осмысленного обучения, развития рефлексии и подготовки учащихся к жизни в сложном и быстро меняющемся мире.

Коммуникативный искусственный интеллект как область исследований

Как мы показали выше, концепт «коммуникативный искусственный интеллект» позволяет выделить специфическую роль для сферы образования систем, работающих на основе больших языковых моделей. Характеризуя *КомИИ как область исследований*, необходимо сказать, что она *находится на пересечении искусственного интеллекта, лингвистики, когнитивной науки, социологии, психологии и педагогики*. Она направлена на изучение ИИ-систем, способных к интерактивному, контекстно-зависимому, целенаправленному и социально-осмысленному обмену информацией с человеком. Этот обмен характеризуется адаптивностью, эмпатией и способностью к совместному конструированию знаний, особенно в контексте образовательного процесса. Концепция КомИИ требует создания ИИ-партнёров, способствующих достижению образовательных целей, развитию критического мышления, рефлексивности, формированию навыков сотрудничества и повышению мотивации учащихся.

Переход от изучения генеративного ИИ к исследованию коммуникативного ИИ в образовании означает смену фокуса внимания от возможностей использования ИИ к совместному с ИИ созданию смыслов и значений в коммуникативной акте. Это подразумевает более глубокое понимание роли ИИ в образовательном диалоге, интерпретации, взаимодействии и влиянии на процесс обучения. Вместо генерирования текстов или изображений, оценки качества и скорости решения задач, исследователи начинают изучать то, как ИИ может участвовать в обсуждениях, воспринимать нюансы человеческого языка, адаптировать свои ответы к контексту и создавать рефлексивную среду.

Мы ставим перед собой задачу подготовить основу для будущих исследований, смещая фокус внимания академического сообщества от взглядов на ИИ как интерактивного помощника, полезный инстру-

мент в деятельности, к представлению об ИИ как со-мыслителе и интеллектуальном партнёре (о партнёрстве человека и искусственного интеллекта в инженерной деятельности см. [31], о критике искусственного интеллекта в образовании см. [32]), способном кардинально изменить способы обучения, общения и развития человеческого потенциала.

Это позволяет по-новому ставить исследовательские вопросы, уходя от технических и методических аспектов и обращая первостепенное внимание на ценности и смыслы.

Перспективные исследовательские вопросы

В качестве первого шага на пути построения полноценной исследовательской программы мы предлагаем ряд вопросов, которые могут направить будущих исследователей. Эти вопросы, как правило, не ставятся в рамках текущих дискуссий вокруг ИИ в образовании, что позволяет нам говорить о возможности выделения исследований в области КомИИ в отдельное направление. Для более систематичного изучения потенциала и рисков КомИИ мы сгруппировали эти вопросы вокруг трёх ключевых тем, которые, на наш взгляд, являются основополагающими для понимания взаимодействия человека и ИИ в образовательном контексте: 1) тема «Идентичность», исследующая влияние КомИИ на самовосприятие и роль обучающегося; 2) тема «Время», рассматривающая то, как КомИИ меняет темпоральность обучения и восприятие времени; и 3) тема «Ценности», анализирующая, какие ценности продвигаются и оспариваются в контексте использования КомИИ. Далее мы приводим некоторые вопросы, входящие в каждую из этих групп.

«Идентичность»:

- Как использование ИИ влияет на формирование академической идентичности студентов и преподавателей, и как это влияет на коммуникации в академической среде?
- Как уже сейчас изменилась роль преподавателя в условиях распространения ИИ в образовании, и каковы дальнейшие перспективы этой трансформации?
- Как использование ИИ влияет на формирование академического сообщества и социальное взаимодействие между студентами и преподавателями?

«Время»:

- Какие стратегии управления временем начинают доминировать в условиях использования ИИ в высшем образовании?
- Как использование ИИ влияет на субъективное восприятие времени у преподавателей и студентов?
- Как использование ИИ влияет на баланс между рутинной и творческой работой преподавателей и студентов?

«Ценности»:

- В какой мере ИИ способствует формированию устойчивых ценностей?
- Какие новые формы ИИ-коммуникации способствуют созданию нового знания?
- Как ИИ способствует углублению понимания будущей профессии в широком социально-экономическом контексте?

Мы не ставим перед собой цели в рамках данной статьи предложить исчерпывающий перечень вопросов, оставляя исследователям возможность внести вклад в формирование широкой исследовательской программы в области коммуникативного искусственного интеллекта.

Заключение

Таким образом, мы предприняли попытку концептуализировать влияние искусственного интеллекта на образовательную среду, предложив понятие «коммуникативный искусственный интеллект» (КомИИ) в качестве аналитического инструмента. Мы показали, что существующие подходы к пониманию ИИ в образовании, фокусирующиеся преимущественно на генеративных возможностях и инструментальной роли, не позволяют в полной мере охватить глубинные трансформации, происходящие в образовательной сфере.

КомИИ, в нашем понимании, представляет собой не просто технологию, автома-

тизирующую рутинные задачи, а активного участника образовательного процесса, способного к контекстно-зависимой, целенаправленной и социально-осмысленной коммуникации с человеком. Он выступает в роли со-мыслителя, интеллектуального партнёра, способного кардинально изменить способы обучения, общения и развития человеческого потенциала.

Мы обосновали необходимость рассмотрения ИИ как социального актора в образовательной среде, подчеркнув, что люди воспринимают генеративные модели как субъектов коммуникации, извлекая из взаимодействия с ними смысл и принимая решения. Это требует переосмысления традиционных коммуникативных теорий и смещения фокуса исследований от человеко-компьютерного взаимодействия к человеко-машинной коммуникации.

Предложенная теоретическая рамка коммуникативного конструктивизма позволяет рассматривать образование как активный процесс совместного конструирования знаний, где студенты, преподаватели и ИИ выступают в роли партнёров по обучению. КомИИ в этом контексте становится катализатором осмысленного обучения, стимулируя рефлексию, критическое мышление и формирование навыков сотрудничества.

Выше были сформулированы перспективные исследовательские вопросы, касающиеся влияния КомИИ на формирование академической идентичности, восприятие времени и ценности в образовании. Эти вопросы призваны направить будущие исследования в области коммуникативного искусственного интеллекта и способствовать более глубокому пониманию его потенциала и рисков.

В заключение, мы подчёркиваем, что внедрение ИИ в образование требует не только технологических инноваций, но и переосмысления ценностей и смыслов в образовательном процессе. Важно сместить фокус внимания с технических и методических аспектов на вопросы нахождения смысла и обретения знания в коммуникативном акте с учётом широкого социального и образовательного контекста. Только в этом случае ИИ сможет стать эффективным партнёром для развития критического мышления, рефлексивности и подготовки учащихся к жизни в сложном и быстро меняющемся мире. Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на разработку этических принципов использования КомИИ, а также на создание образовательных моделей, способствующих развитию человеческого потенциала в эпоху искусственного интеллекта.

Широкое распространение систем ИИ поставило непростые вопросы относительно фундаментальных свойств человека и запустило трансформацию дискуссионного поля в коммуникативной теории. При этом оказалось, что главный вопрос при обсуждении искусственного интеллекта – по-прежнему о человеке.

Литература

1. *Константинова Л.В., Ворожихин В.В., Петров А.М.* [и др.]. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы // Открытое образование. 2023. Т. 27. № 2. С. 36–48. DOI: 10.21686/1818-4243-2023-2-36-48
2. *Armony Y., Hazzan O.* Inevitability of Al Technology in Education Futurism Perspectives for Education for the Next Two Decades. Springer, 2024. DOI: 10.1007/978-3-031-72790-0
3. *Ивахненко Е.Н., Никольский В.С.* ChatGPT в высшем образовании и науке: угроза или ценный ресурс? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 4. С. 9–22. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22
4. *Резаев А.В., Степанов А.М., Трегубова Н.Д.* Высшее образование в эпоху искусственного интеллекта // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 4. С. 49–62. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-4-49-62
5. *Guzman A.L., Lewis S.C.* Artificial intelligence and communication: A Human-Machine Communication research agenda // New Media & Society. 2019. Vol. 22. No. 1. P. 70–86. DOI: 10.1177/1461444819858691
6. *Guzman A.L.* What is human-machine communication, anyway? // In: Guzman AL (ed.)

Human-Machine Communication: Rethinking Communication, Technology, and Ourselves. New York: Peter Lang, 2018. P. 1–28. ISBN: 9781433142512.

7. *Резаев А.В., Трегубова Н.Д.* ChatGPT и искусственный интеллект в университетах: какое будущее нам ожидать? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 6. С. 19–37. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-6-19-37
8. *Сысоев П.В.* Этика и ИИ-плагиат в академической среде: понимание студентами вопросов соблюдения авторской этики и проблемы плагиата в процессе взаимодействия с генеративным искусственным интеллектом // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 2. С. 31–53. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-2-31-53
9. *Nass C., Steuer J., Tauber E.R.* Computers are social actors. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems Celebrating Interdependence-CHI '94, 1994. P. 72–78. DOI: 10.1145/259963.260288
10. *Heyselaar E.* The CASA theory no longer applies to desktop computers // Scientific Reports. 2023. Vol. 13. Article no. 19693. DOI: 10.1038/s41598-023-46527-9
11. *Knoblauch H.* Communicative Constructivism and Mediatization // Periodical Communication Theory: an official journal of the International Communication Association. 2013. Vol. 23. No. 3. P. 297–315. DOI: 10.1111/comt.12018
12. *Бергер П., Лукман Т.* Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания. М.: Медиум, 1995. 323 с. ISBN: 5-85691-036-2.
13. *Лукман Т.* Коммуникативное конструирование реальности и секвенциальный анализ. Личная реминисценция / пер. с англ. В. В. Семеновой // Интеракция. Интервью. Интерпретация. 2020. Т. 12. № 1. С. 9–18. DOI: 10.19181/inter.2020.21.1
14. *Knoblauch H.* The Communicative Construction of Reality. London: Routledge, 2020. DOI: 10.4324/9780429431227
15. *Выготский Л.С.* Мышление и речь. М.: АСТ, 2023. 576 с. ISBN: 9785171338336.
16. *Liu C.H., Matthews R.* Vygotsky's philosophy: Constructivism and its criticisms examined // International Education Journal. 2005. Vol. 6. No. 3. P. 386–399. URL: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ854992.pdf (дата обращения: 24.05.2025).
17. *Knoblauch H., Pfadenhauer M.* Construction versus Realism? The Unrealized Potential of Communicative Constructivism // Sociologica. 2023. Vol. 17. No. 1. P. 119–136. DOI: 10.6092/issn.1971-8853/16725
18. *Ou A.W., Stöhr C., Malmström H.* Academic communication with Al-powered language tools in higher education: From a post-humanist perspective // System. 2024. Vol. 121. DOI: 10.1016/j.system.2024.103225
19. *Сысоев П.В.* Персонализированное обучение на основе технологий искусственного интеллекта: насколько готовы современные студенты к новым возможностям получения образования // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 2. С. 51–71. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-51-71
20. *Вечерин А.В., Яголковский С.Р.* Искусственный интеллект в оценивании и развитии креативности // Психология. Журнал ВШЭ. 2024. № 4. DOI: 10.17323/1813-8918-2024-4-787-799
21. *Hooda M., Rana C., Dahiya O., Rizwan A., Hossain M.S.* Artificial intelligence for assessment and feedback to enhance student success in higher education // Mathematical Problems in Engineering. Vol. 2022. No. 1. P. 1–19. DOI: 10.1155/2022/5215722.
22. *Ананин Д.П., Комаров Р.В., Реморенко И.М.* «Когда честно – хорошо, для имитации – плохо»: стратегии использования генеративного искусственного интеллекта в российском вузе // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 2. С. 31–50. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-31-50
23. *Owan V.J., Abang K.B., Idika D.O., Etta E.O., Bassey B.A.* Exploring the potential of artificial intelligence tools in educational measurement and assessment // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 2023. Vol. 19. No. 8. DOI: 10.29333/ejmste/13428
24. *Krügel S., Ostermaier A., Uhl M.* Chatgpt's Inconsistent Moral Advice Influences Users' Judgment // Scientific Reports. 2023. Vol. 13. Article no. 4569. DOI: 10.1038/s41598-023-31341-0
25. *Sison A.J.G., Daza M.T., Gozalo-Brizuela R., Garrido Merchán E.C.* ChatGPT: More Than a "Weapon of Mass Deception" Ethical Challenges and Responses from the Human-Centered Artificial Intelligence (HCAI) Perspective // International Journal of Human-Computer Interaction. 2023. Vol. 40. No. 17. P. 1–20. DOI: 10.1080/10447318.2023.2225931

26. *Guzman A.L., Lewis S.C.* Artificial Intelligence and Communication: A Human-Machine Communication Research Agenda // New Media & Society. 2020. Vol. 22. No. 1. P. 70–86. DOI: 10.1177/1461444819858691
27. *Esposito E.* Artificial Communication? The Production of Contingency by Algorithms // Zeitschrift für Soziologie. 2017. Vol. 46. No. 4. P. 249–265. DOI: 10.1515/zfsoz-2017-1014.
28. *Gligorea I., Cioca M., Oancea R., Gorski A.-T., Gorski H., Tudorache P.* Adaptive Learning Using Artificial Intelligence in e-Learning: A Literature Review // Education Sciences. 2023. Vol. 13. No. 12. Article no. 1216. DOI: 10.3390/educsci13121216
29. *Rane N., Choudhary S., Rane J.* Education 4.0 and 5.0: Integrating Artificial Intelligence (AI) for Personalized and Adaptive Learning. 2023. DOI: 10.2139/ssrn.4638365
30. *Neshaei S.P., Mejia-Domenzain P., Davis R.L., Käser T.* Metacognition meets Al: Empowering reflective writing with large language models // British Journal of Educational Technology. 2025. DOI: 10.1111/bjet.13601
31. *Шейнбаум В.С., Никольский В.С.* Инженерная деятельность и инженерное мышление в контексте экспансии искусственного интеллекта // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 6. С. 9–27. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-6-9-2
32. *Король А.Д., Бушманова Е.А.* Искусственный интеллект в зеркале образования: проблема диалога // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 2. С. 125–135. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-125-135

Статья поступила в редакцию 30.05.2025
Принята к публикации 21.06.2025

References

1. Konstantinova, L.V., Vorozhikhin, V.V., Petrov, A.M., et al. (2023). Generative Artificial Intelligence in Education: Discussions and Forecasts. *Otkrytoe obrazovanie = Open Education.* Vol. 27, no. 2, pp. 36-48, doi: 10.21686/1818-4243-2023-2-36-48 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Armony, Y., Hazzan, O. (2024). Inevitability of AI Technology in Education Futurism Perspectives for Education for the Next Two Decades. Springer, doi: 10.1007/978-3-031-72790-0
3. Ivakhnenko, E.N., Nikolskiy, V.S. (2023). ChatGPT in Higher Education and Science: A Threat or a Valuable Resource? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 32, no. 4, pp. 9-22, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-9-22 (In Russ., abstract in Eng.).
4. Rezaev, A.V., Stepanov, A.M., Tregubova, N.D. (2024). Higher Education in the Age of Artificial Intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 33, no. 4, pp. 49-62, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-4-49-62 (In Russ., abstract in Eng.).
5. Guzman, A.L., Lewis, S.C. (2019). Artificial Intelligence and Communication: A Human-Machine Communication Research Agenda. *New Media & Society*. Vol. 22, no. 1, pp. 70-86, doi: 10.1177/1461444819858691
6. Guzman, A.L. (2018). What is Human-Machine Communication, Anyway? In: Guzman AL (ed.) *Human-Machine Communication: Rethinking Communication, Technology, and Ourselves*. New York: Peter Lang, pp. 1-28. ISBN: 9781433142512.
7. Rezaev, A.V., Tregubova, N.D. (2023). ChatGPT and Artificial Intelligence in Universities: What Future Awaits Us? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 32, no. 6, pp. 19-37, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-6-19-37 (In Russ., abstract in Eng.).
8. Sysoev, P.V. (2024). Ethics and AI-Plagiarism in the Academic Environment: Students' Understanding of Copyright Ethics and the Problem of Plagiarism in the Process of Interaction with Generative Artificial Intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia.* Vol. 33, no. 2, pp. 31-53, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-2-31-53 (In Russ., abstract in Eng.).
9. Nass, C., Steuer, J., Tauber, E.R. (1994). *Computers are Social Actors. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems Celebrating Interdependence-CHI '94*, pp. 72-78, doi: 10.1145/259963.260288

10. Heyselaar, E. (2023). The CASA Theory No Longer Applies to Desktop Computers. Scientific Reports. Vol. 13, article no. 19693, doi: 10.1038/s41598-023-46527-9
11. Knoblauch, H. (2013). Communicative Constructivism and Mediatization. *Periodical Communication Theory: An Official Journal of the International Communication Association*. Vol. 23, no. 3, pp. 297-315, doi: 10.1111/comt.12018
12. Berger, P., Luckmann, T. (1995). *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. Moscow: Medium. 323 p. ISBN: 5-85691-036-2. (In Russ.).
13. Luckmann, T. (2020). Communicative Construction of Reality and Sequential Analysis. Personal Reminiscence. *Interaktsiya. Interv'yu. Interpretatsiya = Interaction. Interview. Interpretation*. Vol. 12, no. 1, pp. 9-18, doi: 10.19181/inter.2020.21.1 (In Russ., abstract in Eng.).
14. Knoblauch, H. (2020). *The Communicative Construction of Reality*. London: Routledge, doi: 10.4324/9780429431227
15. Vygotsky, L.S. (2023). *Thinking and Speech*. Moscow: AST. 576 p. ISBN: 9785171338336. (In Russ.).
16. Liu, C.H., Matthews, R. (2005). Vygotsky's Philosophy: Constructivism and Its Criticisms Examined. *International Education Journal*. Vol. 6, no. 3, pp. 386-399. Available at: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ854992.pdf (accessed 24.05.2025).
17. Knoblauch, H., Pfadenhauer, M. (2023). Construction versus Realism? The Unrealized Potential of Communicative Constructivism. *Sociologica*. Vol. 17, no. 1, pp. 119-136, doi: 10.6092/issn.1971-8853/16725
18. Ou, A.W., Stöhr, C., Malmström, H. (2024). Academic Communication with AI-Powered Language Tools in Higher Education: From a Post-Humanist Perspective. *System*. Vol. 121, doi: 10.1016/j.system.2024.103225
19. Sysoev, P.V. (2025). Personalized Learning Based on Artificial Intelligence Technologies: How Ready are Modern Students for New Educational Opportunities? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 2, pp. 51-71, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-51-71 (In Russ., abstract in Eng.).
20. Vecherin, A.V., Yagolkovsky, S.R. (2024). Artificial Intelligence in Assessment and Development of Creativity. Psikhologiya. *Zhurnal VShE = Psychology. Journal of HSE*. No. 4, doi: 10.17323/1813-8918-2024-4-787-799 (In Russ., abstract in Eng.).
21. Hooda, M., Rana, C., Dahiya, O., Rizwan, A., Hossain, M.S. (2022). Artificial Intelligence for Assessment and Feedback to Enhance Student Success in Higher Education. *Mathematical Problems in Engineering*. Vol. 2022, no. 1, pp. 1-19, doi: 10.1155/2022/5215722
22. Ananin, D.P., Komarov, R.V., Remorenko, I.M. (2025). "When Honesty is Good, Imitation is Bad": Strategies for Using Generative Artificial Intelligence in a Russian Higher Education Institutions. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 2, pp. 31-50, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-31-50 (In Russ., abstract in Eng.).
23. Owan, V.J., Abang, K.B., Idika, D.O., Etta, E.O., Bassey, B.A. (2023). Exploring the Potential of Artificial Intelligence Tools in Educational Measurement and Assessment. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. Vol. 19, no. 8, doi: 10.29333/ejmste/13428
24. Krügel, S., Ostermaier, A., Uhl, M. (2023). ChatGPT's Inconsistent Moral Advice Influences Users' Judgment. *Scientific Reports*. Vol. 13, article no. 4569, doi: 10.1038/s41598-023-31341-0
25. Sison, A.J.G., Daza, M.T., Gozalo-Brizuela, R., Garrido Merchán, E.C. (2023). ChatGPT: More Than a "Weapon of Mass Deception" Ethical Challenges and Responses from the Human-Centered Artificial Intelligence (HCAI) Perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*. Vol. 40, no. 17, pp. 1-20, doi: 10.1080/10447318.2023.2225931

26. Guzman, A.L., Lewis, S.C. (2020). Artificial Intelligence and Communication: A Human-Machine Communication Research Agenda. *New Media & Society*. Vol. 22, no. 1, pp. 70-86, doi: 10.1177/1461444819858691
27. Esposito, E. (2017). Artificial Communication? The Production of Contingency by Algorithms. *Zeitschrift für Soziologie*. Vol. 46, no. 4, pp. 249-265, doi: 10.1515/zfsoz-2017-1014
28. Gligorea, I., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A.-T., Gorski, H., Tudorache, P. (2023). Adaptive Learning Using Artificial Intelligence in e-Learning: A Literature Review. *Education Sciences*. Vol. 13, no. 12, article no. 1216, doi: 10.3390/educsci13121216
29. Rane, N., Choudhary, S., Rane, J. (2023). *Education 4.0 and 5.0: Integrating Artificial Intelligence (AI) for Personalized and Adaptive Learning*, doi: 10.2139/ssrn.4638365
30. Neshaei, S.P., Mejia-Domenzain, P., Davis, R.L., Käser, T. (2025). Metacognition meets AI: Empowering Reflective Writing with Large Language Models. *British Journal of Educational Technology*, doi: 10.1111/bjet.13601
31. Sheinbaum, V.S., Nikolskiy, V.S. (2024). Engineering Activity and Engineering Thinking in the Context of the Expansion of Artificial Intelligence. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 33, no. 6, pp. 9-27, doi: 10.31992/0869-3617-2024-33-6-9-2 (In Russ., abstract in Eng.).
32. Korol, A.D., Bushmanova, E.A. (2025). Artificial Intelligence in the Mirror of Education: the Problem of Dialogue. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 34, no. 2, pp. 125-135, doi: 10.31992/0869-3617-2025-34-2-125-135 (In Russ., abstract in Eng.).

The paper was submitted 30.05.2025
Accepted for publication 21.06.2025