

Научная статья | Original paper

Восприятие и оценка интерактивного ИИ-ассистента в цифровой образовательной среде: психолого-педагогический анализ

С.В. Моисеев¹ ✉, М.А. Толстова¹, В.В. Нестеренко¹,
А.В. Гарина¹, А.Ю. Кондратьев²

¹ Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Томск, Российская Федерация

² Независимый исследователь, Москва, Российская Федерация

✉ kaungreat@gmail.com

Резюме

Контекст и актуальность. Традиционные пассивные форматы онлайн-обучения в высшей школе зачастую не справляются с задачей удержания академической вовлеченности студентов. Возникает проблема поиска эффективных инструментов персонализации образования при минимизации когнитивных и социально-психологических рисков. Диалоговые ИИ-ассистенты обладают высоким потенциалом для решения этой задачи, однако их влияние на субъективный образовательный опыт изучено недостаточно. Обоснованием данного исследования служит необходимость психолого-педагогического анализа того, каким образом интерактивность, персонализация и медийная стилизация детерминируют вовлеченность и удовлетворенность обучающихся. **Цель.** Комплексная оценка влияния ИИ-лектора DeepTalk на академическую вовлеченность и субъективное восприятие образовательного курса обучающихся. **Гипотеза.** Использование интерактивного ИИ-ассистента, реализующего принципы персонализации и диалогового взаимодействия, приведет к более высокому уровню вовлеченности и общей удовлетворенности курсом по сравнению с традиционным неинтерактивным онлайн-форматом. **Методы и материалы.** Исследование реализовано в рамках смешанной методологии (mixed methods). Количественные данные получены посредством анкетирования; качественные — в ходе проведения полуструктурированных интервью. Выборку составили 40 студентов (средний возраст $M = 20,9$, $SD = 2,43$; 62,5% женщин) Томского государственного университета, которые были разделены на две группы: экспериментальную (Э-группа, $N = 20$), проходившую обучение с ИИ-лектором, и контрольную (К-группа, $N = 20$), обучавшуюся в традиционном онлайн-формате. **Результаты.** Анализ субъективных оценок показал преимущественно позитивное восприятие курса с ИИ-ассистентом: большинство участников (85%) экспериментальной группы высоко оценили его, отметив новизну формата, логичность изложения материала и практическую применимость. Ключевыми детерминантами положительного опыта выступили интерактивность, персонализация и элементы геймификации. В то же

время был выявлен ряд существенных барьеров: участники чаще всего называли технические сбои (задержки в ответах ИИ) и недостаточное антропоморфное качество самого ассистента, в частности, монотонность голоса. Важным выводом стало то, что большинство участников не считают возможным полную замену живого преподавателя ИИ в дискуссионных и творческих дисциплинах. Также 20% респондентов выразили опасения по поводу конфиденциальности персональных данных. **Выводы.** Полученные данные могут быть использованы разработчиками образовательных технологий и методистами для создания более эффективных и человекоориентированных ИИ-курсов. Результаты исследования свидетельствуют о высоком дидактическом потенциале ИИ как вспомогательного инструмента, но также указывают на критическую важность качественной технической реализации, гибкости настроек и сохранения центральной роли преподавателя в сложных образовательных задачах.

Ключевые слова: искусственный интеллект, вовлеченность студентов, персонализированное обучение, восприятие технологий, интерактивность, образовательные технологии, технология DeepTalk

Финансирование. Исследование выполнено при поддержке Программы развития ТГУ («Приоритет–2030»).

Дополнительные данные. Наборы данных можно запросить у автора (С.В. Моисеев).

Для цитирования: Моисеев, С.В., Толстова, М.А., Нестеренко, В.В., Гарина, А.В., Кондратьев, А.Ю. (2026). Восприятие и оценка интерактивного ИИ-ассистента в цифровой образовательной среде: психолого-педагогический анализ. *Психологическая наука и образование*, 31(3), 154–167. <https://doi.org/10.17759/pse.2026310311>

Perception and assessment of an interactive AI assistant in a digital educational environment: a psychological and pedagogical analysis

S.V. Moiseev¹ ✉, M.A. Tolstova¹, V.V. Nesterenko¹,
A.V. Garina¹, A.Yu. Kondratyev²

¹ National research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation

² Independent researcher, Moscow, Russian Federation

✉ kaungreat@gmail.com

Abstract

Context and relevance. Traditional passive online learning formats in higher education often fail to sustain students' academic engagement. This raises the challenge of finding effective tools for personalizing education while minimizing cognitive and socio-psychological risks. Conversational AI assistants hold significant potential to address this issue; however, their impact on the subjective educational experience remains insufficiently explored. The rationale for this study stems from the need for a psychological and pedagogical analysis of how interactivity, personalization, and media-based stylization determine learners'

engagement and satisfaction. **Objective.** The objective of this study is to provide a comprehensive evaluation of the impact of the AI lecturer DeepTalk on students' academic engagement and their subjective perception of the educational course. **Hypothesis.** The use of an interactive AI assistant implementing principles of personalization and dialogue is expected to lead to higher levels of perceived engagement and overall course satisfaction compared to a traditional non-interactive online format. **Methods and materials.** A mixed-methods design was employed. Quantitative data were gathered through questionnaires, while qualitative data were derived from semi-structured interviews. The sample comprised 40 students ($M = 20,9$, $SD = 2,43$; 62,5% female) from Tomsk State University, who were assigned to either an experimental group ($N = 20$) learning with an AI lecturer or a control group ($N = 20$) following a conventional online format. **Results.** Subjective assessments revealed a largely positive perception of the AI-assisted course. The majority of the experimental group (85%) gave it high ratings, praising its novel format, logical structure, and practical utility. Interactivity, personalization, and gamification were identified as key drivers of this positive experience. However, significant barriers were also noted, primarily technical issues (e.g., AI response delays) and the assistant's limited anthropomorphic qualities, such as a monotonous voice. A key finding is that most participants believe AI cannot fully replace a human teacher in creative or discussion-heavy subjects. Additionally, 20% of respondents raised concerns about data privacy. **Conclusions.** These findings can inform the development of more effective and human-centered AI courses. While the results highlight AI's potential as a powerful supplementary tool, they also emphasize the critical need for robust technical implementation, user-controlled flexibility, and the irreplaceable role of the human educator in complex learning environments.

Keywords: artificial intelligence, student engagement, personalized learning, technology perception, interactivity, educational technologies, DeepTalk technology

Funding. This study was supported by the Tomsk State University Development Programme (Priority-2030).

Supplemental data. Datasets can be requested from the author (S.V. Moiseev).

For citation: Moiseev, S.V., Tolstova, M.A., Nesterenko, V.V., Garina, A.V., Kondratiev, A.Yu. (2026). Perception and assessment of an interactive AI assistant in a digital education environment: a psychological and pedagogical analysis. *Psychological Science and Education*, 31(3), 154–167. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/pse.2026310311>

Введение

Современная высшая школа функционирует в условиях ускоряющейся цифровой трансформации, что ставит перед ней сложную задачу поддержания и повышения академической вовлеченности студентов. Традиционные форматы онлайн-обучения, получившие широкое распространение, зачастую не справляются с этой задачей, приводя к снижению мотивации и поверхностному ус-

воению материала (Lin, Huang, Lu, 2023). На этом фоне технологии искусственного интеллекта (ИИ), в частности, интерактивные диалоговые ассистенты, позиционируются как одно из наиболее перспективных решений, способных кардинально изменить образовательную парадигму (Chan, Tsi, 2024). Потенциал ИИ заключается в его способности реализовать концепцию глубокой персонализации, адаптируя контент, темп и стиль подачи

информации под уникальные когнитивные и аффективные потребности каждого обучающегося (Джанегизова и др., 2024; Kumar, Raman, 2022; Timea, Veres, 2023).

Реализация этого потенциала сопряжена с фундаментальным психолого-педагогическим противоречием. С одной стороны, внедрение ИИ открывает путь к реализации одной из ключевых задач дидактики — созданию индивидуального тьютора для каждого студента, способного обеспечивать мгновенную обратную связь и поддерживать постоянную познавательную активность (Vieriu, Petrea, 2025). С другой стороны, замещение человеческой коммуникации алгоритмическим взаимодействием несет в себе социально-психологические риски. К ним относятся потенциальная деградация навыков критического мышления, формирование выученной беспомощности, когнитивной зависимости от системы с ИИ (Давыдова, Шлыкова, 2024; Лукичев, Чекмарев, 2024), а также более широкие угрозы для системы социально-политических коммуникаций и производственных корпораций (Scott, Carter, Coiera, 2021). Таким образом, проблема исследования лежит в плоскости поиска баланса между технологическими возможностями ИИ в повышении вовлеченности и необходимостью минимизации сопутствующих рисков для целостного развития личности студента.

Актуальность нашего исследования определяется нарастающей скоростью внедрения ИИ-решений в образовательную практику, которая значительно опережает их научное осмысление. Современный научный дискурс по данной теме можно условно разделить на несколько направлений. Первое направление посвящено анализу общих установок и ожиданий студентов от ИИ (Gnams et al., 2025). Работы Kumar, Raman (2022) и А.С. Джанегизовой с соавт. (2024) убедительно демонстрируют, что студенты связывают с ИИ надежды на большую гибкость и персонализацию учебного процесса. Второе направление сфокусировано на теоретическом анализе рисков, включая этические последствия использования генератив-

ных чат-ботов (Williams, 2024). Исследования Г.И. Давыдовой и Н.В. Шлыковой (2024), а также П.М. Лукичева и О.П. Чекмарева (2024) глубоко прорабатывают угрозы для академической честности, самостоятельности и аналитических способностей студентов, о чем свидетельствуют их собственные опасения, выражаемые в опросах (Тихонова, Ильдуганова, 2024).

Настоящее исследование дополняет предыдущие работы, фокусируясь на детальном психолого-педагогическом анализе субъективного опыта студентов. Мы сопоставляем реальный опыт взаимодействия с инновационной технологией с гипотетическими ожиданиями и оценкой традиционного формата. Подобный подход позволяет глубже понять, насколько ожидания студентов от ИИ совпадают с реальностью, и выявить ключевые факторы, определяющие успешность или неуспешность внедрения таких систем (Kim, Lee, 2024).

Теоретической рамкой исследования выступают две взаимодополняющие концепции. Теория транзакционной дистанции Майкла Мура позволяет нам рассматривать ИИ-ассистента как инструмент потенциального сокращения психологической и коммуникативной дистанции между обучающимися и учебной средой. Мы предполагаем, что высокая степень диалога и адаптивная структура курса, реализуемые технологией DeepTalk, способствуют уменьшению этой дистанции и повышению чувства вовлеченности. Концепция мастерства обучения Бенджамина Блума акцентирует внимание на важности поэтапного освоения материала с регулярной диагностикой и немедленной корректирующей обратной связью.

Основная цель исследования — дать комплексную эмпирическую оценку влияния интерактивного ИИ-ассистента DeepTalk на вовлеченность и субъективное восприятие образовательного процесса студентами, а также выявить ключевые психолого-педагогические факторы, детерминирующие этот опыт.

На основе теоретического подхода была сформулирована главная гипотеза ис-

следования: использование интерактивного ИИ-ассистента, реализующего принципы персонализации и диалогового взаимодействия, приведет к более высокому уровню вовлеченности и общей удовлетворенности курсом по сравнению с традиционным и не-интерактивным онлайн-форматом.

Дополнительные частные гипотезы заключались в следующем:

- Элементы персонализации и медийной стилизации будут оценены студентами как значимые факторы, повышающие интерес к учебному материалу.

- Несмотря на технологические преимущества, обучающиеся выразят сомнения в способности ИИ-ассистента полностью заменить живого преподавателя, особенно в аспектах, требующих эмпатии и гибкости.

- Вопросы конфиденциальности персональных данных станут одним из ключевых барьеров, ограничивающих полное доверие к персонализированной ИИ-системе. Для комплексной проверки выдвинутых гипотез и ответа на поставленные вопросы потребовался исследовательский дизайн, позволяющий сопоставить реальный опыт взаимодействия студентов с ИИ с их привычной образовательной рутинной. Это обусловило необходимость применения смешанной стратегии сбора данных, сочетающей фиксацию базовой удовлетворенности с качественным анализом глубинных нюансов нового пользовательского опыта.

Материалы и методы

Для эмпирической проверки выдвинутых гипотез было проведено исследование, носящее пилотажный (поисковый) характер, с использованием технологии DeepTalk. Оно было построено по схеме с двумя группами для сравнительного анализа восприятия инновационного и традиционного форматов обучения.

В исследовании приняли участие 40 студентов (средний возраст $M = 20,9$, $SD = 2,43$; 62,5% женщин) бакалавриата и магистратуры гуманитарных направлений (психология, филология) Томского государственного университета, заинтересованных

в прохождении курса «Основы промпт-инжиниринга». Учебный контент в обеих группах был идентичным и изменялся только формат подачи материала (видеолекция vs интерактивный диалог). Обучающиеся были разделены на экспериментальную группу (Э-группа, $N = 20$), проходившую курс с интерактивным диалоговым форматом с ИИ-ассистентом DeepTalk (пример интерфейса экспериментального курса — на рис. 2), адаптивной персонализацией учебного контента, анимированными презентациями; и контрольную группу (К-группа, $N = 20$), изучавшую материал в формате стандартной видеолекции без возможности голосового взаимодействия с ИИ-лектором (пример интерфейса контрольного курса — на рис. 1). Распределение участников было нерандомизированным, критерием дифференциации служил предварительный скрининг: в экспериментальную группу попадали обучающиеся, подтвердившие знакомство с сюжетом сериала «Игра в кальмара». Остальные составили контрольную группу. Такой подход был необходим для обеспечения понимания студентами контекста стилизации курса. Выбор данного медиапродукта обусловлен его высокой виральностью в студенческой среде, что обеспечивало валидность восприятия геймифицированных метафор.

В исследовании применялась смешанная стратегия сбора психосоциальных данных, выбор которой был обусловлен поисковым характером работы и фундаментальным различием в природе образовательного опыта групп. Применение различных инструментов (интервью для Э-группы и анкетирование для К-группы) является осознанным методологическим решением:

1. Для экспериментальной группы, взаимодействовавшей с инновационной технологией, был выбран качественный метод — полуструктурированное интервью. Взаимодействие с ИИ-ассистентом представляло собой принципиально новый сложный пользовательский опыт, который невозможно валидно измерить стандарт-

ной анкетой без потери критически важных контекстуальных нюансов восприятия. Гайд интервью включал блоки вопросов, направленных на выявление субъективной оценки общей удовлетворенности (прямой вопрос: «Оцените ваше общее впечатление от курса по шкале от 1 до 10»), восприятия антропоморфных характеристик ИИ-лектора, отношения к стилизации и персонализации, а также уровня субъективной вовлеченности. Качественные данные были получены из транскриптов 20 интервью общей продолжительностью 677 минут и обработаны методом тематического кодирования.

2. Для контрольной группы образовательный опыт был рутинным и стандартизированным, что позволило использовать метод анкетирования. Инструментарий включал оценку удовлетворенности традиционной лекцией по 5-балльной шкале Лайкерта, открытые вопросы о дефицитах формата («Как часто вы отвлекались во время лекции?») и блок проективных вопросов для выявления гипотетических ожиданий от внедрения ИИ («Насколько интересно было следить за ходом лекции?»).

Особое внимание уделялось операционализации понятия «вовлеченность», которая

определялась не через внешние метрики, а через самоотчет студентов:

- В экспериментальной группе (с интервью) вовлеченность фиксировалась наличием в транскриптах маркеров активного состояния — упоминаний «погружения», «интереса к диалогу» и отсутствия упоминаний «скуки» или «желания отвлечься».
- В контрольной группе (анкета): вовлеченность оценивалась через обратный вопрос: «Как часто вы отвлекались во время лекции?» и прямую оценку «Насколько интересно было следить за ходом лекции?».

Такой подход позволяет сопоставить качественную глубину погружения в Э-группе с оценкой удержания внимания в К-группе.

Таким образом, сравнение групп в данном дизайне проводится не через прямое статистическое сопоставление метрик (что невозможно из-за разности шкал), а через кросс-контекстуальный анализ смысловых паттернов: сопоставление реально переживаемого опыта инновации (Э-группа) с оценкой текущей образовательной рутины и установками по отношению к ИИ (К-группа). Такой подход позволяет сфокусироваться на качественных различиях в природе образовательного опыта.

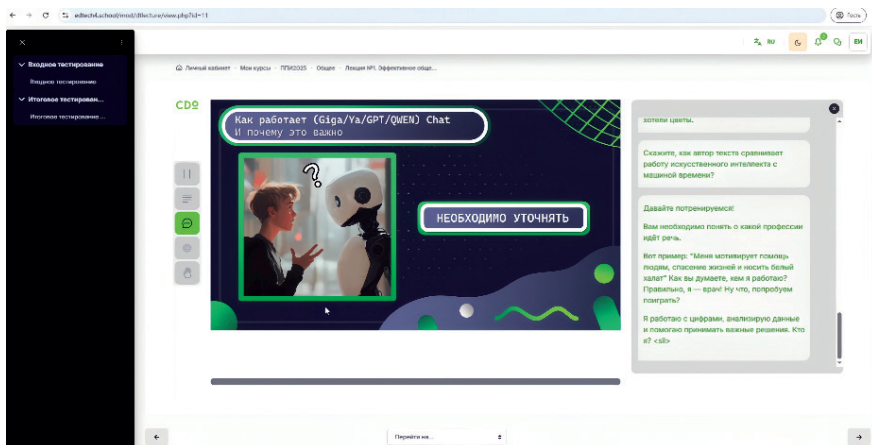


Рис. 1. Пример интерфейса контрольного курса
Fig. 1. Example of the control course interface

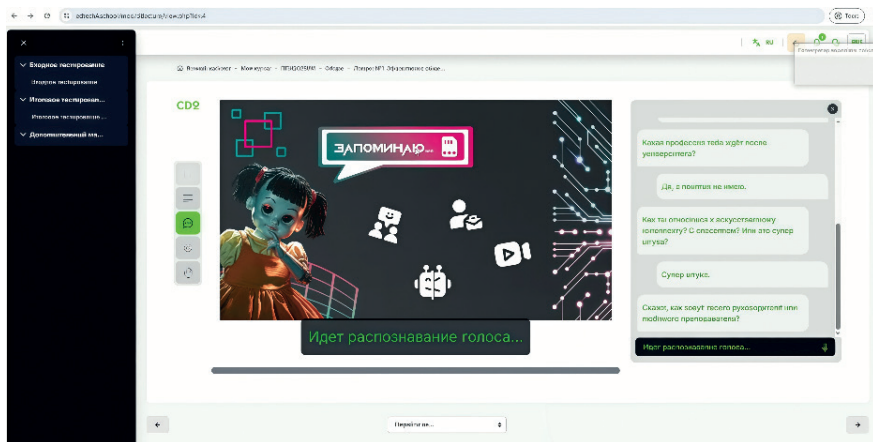


Рис. 2. Пример интерфейса экспериментального курса
Fig. 2. Example of the experimental course interface

Результаты

Обучающиеся экспериментальной группы, взаимодействовавшие с технологией DeepTalk, продемонстрировали преимущественно позитивное отношение к курсу. Подавляющее большинство — 17 участников (85%) — оценили свой опыт на 8-10 баллов по 10-балльной шкале (участникам во время интервью в рамках данного блока необходимо было ответить на вопросы об общем впечатлении: «Оцените ваше общее впечатление от курса по шкале от 1 до 10?»; «Почему вы поставили такую оценку?»; «Что именно вам понравилось в лекции?» и т.д.).

Анализ транскриптов интервью позволил выделить факторы, детерминирующие эту оценку. Ключевыми драйверами вовлеченности стали интерактивность и персонализация, которые отметили 14 студентов (70%). Доступность и логичность изложения материала выделили 15 человек (75%). Один из респондентов так описал свой опыт: «Мне показалось, что так как шел прямо диалог, очень было приятно, что учитывалось подстройкой под сериал...».

Вместе с тем был выявлен ряд существенных барьеров. По мнению 8 человек (40%), недостатки «антропоморфного каче-

ства» включали в себя монотонность голоса и недостаточную гибкость диалога (участникам предстояло ответить на следующие вопросы в рамках данного блока: «Как вы восприняли ИИ-лектора»; «Были ли моменты, когда у вас возникало ощущение, что вы общаетесь с живым преподавателем, а не искусственным интеллектом?» и т.д.). Технические ограничения платформы (задержки, сбои) отметили 7 (35%) человек.

Медийная стилизация вызвала амбивалентную реакцию: для 11 человек (55%) она стала удачным игровым элементом, но для 4 участников (20%) — отвлекающим фактором. Интересным психологическим феноменом стало восприятие обратной связи от ИИ как более объективной (в рамках данного блока вопросы были следующего характера: «Была ли обратная связь от ИИ-лектора полезной для вас?» и т.д.), однако 12 участников (60%) согласились, что ИИ пока не способен полностью заменить живого преподавателя в сложных темах (участникам необходимо было ответить на вопросы: «Как по-вашему, может ли ИИ-лектор в таком формате заменить живого преподавателя?» и т.д.).

Детальные результаты анализа по экспериментальной группе представлены в табл. 1.

Таблица 1 / Table 1

**Сводный анализ восприятия студентами экспериментального
 курса с ИИ-ассистентом (N = 20)**
**Comprehensive analysis of student perceptions of the experimental
 AI-assisted course (N = 20)**

Аспект оценки / Assessment aspect	Категория / Category	Частота / Frequency n (%)	Качественные характеристики и выводы / Key findings
I. Общая удовлетворенность / Overall satisfaction	Высокая оценка (8–10 баллов) / High rating (8–10 points)	17(85%)	Причины: новизна формата, четкая структура, практическая ценность / Reasons: novelty of the format, clear structure, and practical value
Основные позитивные факторы / Key positive factors			
	Драйверы вовлеченности: интерактивность и персонализация / Drivers of engagement: interactivity and personalization	14(70%)	Обучающиеся отметили состояние «погружения» и удержания внимания благодаря диалогу / Students reported a state of “immersion” and attention retention due to dialogue
	Доступность и структурированность / Accessibility and structured presentation	15(75%)	Материал логичен и понятен / Logical and comprehensible
Основные негативные факторы / Key negative factors			
	Недостатки «антропоморфного качества» ИИ / Deficiencies in AI's human-like quality	8(40%)	Монотонность голоса, ощущение «скриптованности» / Monotony of voice, the feeling of being “scripted”
	Технические ограничения / Technical limitations	7(35%)	Задержки ответов, необходимость перезапуска / Response delays and the necessity of a restart
	Этические риски / Ethical risks	2(10%)	Опасения по поводу использования персональных данных / Concerns about the use of personal data
II. Восприятие ключевых элементов / Perception of key course elements	Медийная стилизация / Media stylization	11(55%) — положительно (элемент игры); 4(20%) — негативно (отвлекающий фактор) / 11(55%) — positive (gaming element); 2(10%) — negative (distracting factor)	Амбивалентное / Ambivalent
	ИИ-лектор как субъект / AI lecturer as a subject	12(60%) — не может заменить человека / 12(60%) — cannot replace a human	Амбивалентное / Ambivalent

Аспект оценки / Assessment aspect	Категория / Category	Частота / Frequency n (%)	Качественные характеристики и выводы / Key findings
	Когнитивные упражне- ния / Cognitive exercises	13(65%) оценили как полезные «передышки». Требуют индивидуализа- ции / 13(65%) rated them as useful "breaks". Require individualization	Положительное / Positive

Примечание: n — количество респондентов, выбравших данную категорию (от общего N = 20).
Note: n — number of respondents who selected the category (out of total N = 20).

Обучающиеся контрольной группы, оце-
нивая традиционный онлайн-курс, дали ему
в целом положительную оценку (средний
балл — 4,1 из 5). В качестве достоинств
формата 14 человек (70%) выделили акаде-
мическую структурированность материала
и отсутствие отвлекающих факторов, свой-
ственных геймификации.

Анализ открытых вопросов выявил клю-
чевые дефициты традиционного формата.
Низкий уровень интерактивности отметили
7 участников (35%) как главный барьер для
вовлеченности. Отсутствие персонализации
(универсальный контент) назвали снижаю-
щим мотивацию фактором также 7 человек
(35%).

Примечательно, что гипотетические ожи-
дания этой группы от курса с ИИ-ассистентом
зеркально отражают недостатки их реально-
го опыта. Более половины опрошенных —
11 человек (55%) — предположили, что
ИИ повысит их мотивацию именно за счет
интерактивности и персонализации. Стоит
отметить, что 9 студентов (45%) выразили
опасение в том, что отсутствие эмоций у ИИ
помешает полноценному диалогу, а 6 сту-
дентов (30%) заявили о нежелании делиться
личными данными с ИИ-системами. Обоб-
щенные результаты по контрольной группе
представлены в табл. 2.

Сопоставление данных обеих групп
позволяет сделать вывод, что дефициты,

Таблица 2 / Table 2

**Анализ восприятия студентами контрольного курса и их гипотетические
ожидания от ИИ-ассистента (N = 20)**
**Analysis of student perceptions of the control course and their hypothetical
expectations from an AI assistant (N = 20)**

Аспект оценки / Aspect grade	Категория / Category	Частота / Frequency n (%)	Ключевые характеристики и выводы / Key findings
I. Оценка тради- ционного курса / Assessment of the traditional course	Общая удовлетво- ренность / Overall satisfaction	4,1 из 5 (mean score)	«Полезно», но без выраженного энтузиаз- ма / "Useful" but without pronounced enthusiasm
	Сильные стороны (до- стоинства) / Strengths (Advantages)	14(70%)	Структурированность: материал понятен и логи- чен / Structure: material is clear and logical
	Факторы снижения во- влеченности / Factors reducing engagement	7(35%)	Низкая интерактивность, отсутствие персонализа- ции / Low interactivity, lack of personalization

Аспект оценки / Aspect grade	Категория / Category	Частота / Frequency n (%)	Ключевые характеристики и выводы / Key findings
II. Гипотетические ожидания от курса с ИИ / Hypothetical expectations for an AI-based course	Ожидается положительное влияние на вовлеченность / Expected positive impact on engagement	11(55%)	За счет добавления интерактивности и персонализации / Through the addition of interactivity and personalization
	Психологические барьеры / Psychological barriers	9(45%)	Отсутствие эмоций / Lack of emotion
	Этические барьеры / Ethical barriers	6(30%)	Конфиденциальность: нежелание делиться данными / Privacy: reluctance to share personal data
	Роль ИИ-ассистента / Role of the AI assistant	8(40%)	Рассматривается как вспомогательный инструмент / Is considered an auxiliary tool

Примечание: n — количество респондентов, выбравших данную категорию (от общего N = 20).
Note: n — number of respondents who selected the category (out of total N = 20).

присущие традиционным онлайн-курсам, формируют у студентов четкий запрос на те функции, которые способны развивать современные ИИ-ассистенты, в частности, технология DeepTalk. Анализ субъективных отчетов показал, что в экспериментальной группе наличие данных функций сопряжено с более высоким уровнем заявленной вовлеченности по сравнению с контрольной группой, где их отсутствие расценивалось студентами как демотивирующий фактор.

Независимо от формата, обучающиеся ожидают высокого качества визуального сопровождения, возможности управлять темпом обучения и большого количества релевантных практических примеров. Потребность в более «живом» и эмоционально окрашенном голосе ИИ-лектора еще раз подчеркивает, что даже в цифровой среде запрос на «человечность» коммуникации остается чрезвычайно высоким.

Заключение

Эмпирическая проверка полностью подтвердила нашу основную гипотезу; также нашли свое подтверждение и частные ги-

потезы, касающиеся роли геймификации, границ возможностей ИИ и значимости этических барьеров.

Результаты исследования имеют потенциал для решения и более широких, междисциплинарных проблем. Например, данные анализа важности качества «голоса» ИИ и стабильности платформы могут быть использованы в проектировании человеко-машинных интерфейсов (HCI) в других сферах.

Проведенное исследование является еще одним подтверждением того, что искусственный интеллект является мощным вспомогательным инструментом в образовании. Его успешная интеграция требует не просто технологических инноваций, а глубокого понимания когнитивных и социальных аспектов учебного взаимодействия, а также сохранения центральной роли преподавателя как модератора сложных образовательных процессов.

Перспективы дальнейших исследований мы видим в переходе от фиксации первичного восприятия к изучению долгосрочных эффектов. Крайне важным представляется изучение того, как сохраняется

эффект вовлеченности по мере привыкания к ИИ-лектору («эффект новизны» против устойчивой мотивации). Кроме того, перспективным направлением является разработка и тестирование гибридных педагогических моделей, где рутинные задачи выполняет ИИ, а функции наставничества и эмоциональной поддержки остаются за преподавателем. Также планируется расширение выборки для проверки выявленных закономерностей на студентах технических специальностей.

Ограничения. Ограниченный объем выборки ($n = 40$) следует рассматривать как предварительные психолого-педагогические результаты исследования влияния интерактивного ИИ-ассистента DeepTalk.

Авторы признают, что способ формирования групп является методологическим ограничением исследования, поскольку до-

пускает возможное различие групп по исходным когнитивным или мотивационным параметрам. Однако в рамках пилотажного исследования такой подход был признан целесообразным для корректной оценки именно реакций на стилизацию и интерактивность.

Limitations. Given the limited sample size ($n = 40$), the findings should be interpreted as preliminary psycho-pedagogical results regarding the impact of the interactive AI assistant DeepTalk.

The authors acknowledge that the method of group formation constitutes a methodological limitation, as it allows for potential baseline differences between the groups in terms of cognitive or motivational parameters. However, within the framework of a pilot study, this approach was deemed appropriate for the valid assessment of specific reactions to stylization and interactivity.

Список источников / References

- Букина, Т.В. (2025). Искусственный интеллект в образовании: современное состояние и перспективы развития. *Общество: социология, психология, педагогика*, 1, 76–83. <https://doi.org/10.24158/spp.2025.1.9>
- Bukina, T.V. (2025). Artificial intelligence in education: current state and development prospects. *Society: Sociology, Psychology, Pedagogy*, 1, 76–83. (In Russ.). <https://doi.org/10.24158/spp.2025.1.9>
- Давыдова, Г.И., Шлыкова, Н.В. (2024). Риски и вызовы при внедрении искусственного интеллекта в систему высшего образования. *Вестник практической психологии образования*, 21(3), 62–69. <https://doi.org/10.17759/bppe.2024210308>
- Davydova, G.I., Shlykova, N.V. (2024). Risks and challenges of artificial intelligence implementation in the higher education system. *Bulletin of Practical Psychology in Education*, 21(3), 62–69. (In Russ.).
- Джанегизова, А.С., Нурсейит, А.М., Выборова, К.С. (2024). Искусственный интеллект в образовании: анализ динамики, восприятия и перспектив интеграции. *Qainar Journal of Social Science*, 2(4), 34–49. <https://doi.org/10.58732/2958-7212-2023-4-34-49>
- Dzhanegizova, A.S., Nurseit, A.M., Vuborova, K.S. (2024). Artificial intelligence in education: analysis of dynamics, perception, and integration prospects. *Qainar Journal of Social Science*, 2(4), 34–49. (In Russ.).
- Лукичев, П.М., Чекмарев, О.П. (2024). Риски применения искусственного интеллекта в системе высшего образования. *Вопросы инновационной экономики*, 14(2), 463–482. <https://doi.org/10.18334/vinec.14.2.120731>
- Lukichev, P.M., Chekmarev, O.P. (2024). Risks of using artificial intelligence in the higher education system. *Russian Journal of Innovation Economics*, 14(2), 463–482. (In Russ.).
- Тихонова, Н.В., Ильдуганова, Г.М. (2024). «Меня пугает то, с какой скоростью развивается искусственный интеллект»: восприятие студентами искусственного интеллекта в обучении иностранным языкам. *Высшее образование в России*, 33(4), 63–83. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-4-63-83>
- Tikhonova, N.V., Ilduganova, G.M. (2024). «I am frightened by the speed at which artificial intelligence is developing»: students' perception of artificial intelligence in teaching foreign languages. *Higher Education in Russia*, 33(4), 63–83. (In Russ.).
- Cao, C.C., Ding, Z., Lin, J., Hopfgartner, F. (2023). *AI Chatbots as multi-role pedagogical agents: Transforming engagement in CS education*

- [Preprint]. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.03992>
7. Chan, C.K.Y., Tsi, L.H. (2024). Will generative AI replace teachers in higher education? A study of teacher and student perceptions. *Studies in Educational Evaluation*, 83, 101395. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2024.101395>
 8. Gnams, T., Stein, J.P., Appel, M., Griese, F., Zinn, S. (2025). An economical measure of attitudes towards artificial intelligence in work, healthcare, and education (ATTARI-WHE). *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 3, 100106. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2024.100106>
 9. Jose, B., Cherian, J., Jaya, P.J., Kuriakose, L., Leema, P.R. (2024). The ghost effect: how gamification can hinder genuine learning. *Frontiers in Education*, 9, 1474733. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1474733>
 10. Kim, S.W., Lee, Y. (2024). Investigation into the influence of sociocultural factors on attitudes toward artificial intelligence. *Education and Information Technologies*, 29(8), 9907–9935. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12172-y>
 11. Kumar, V.R., Raman, R. (2022). Student Perceptions on Artificial Intelligence (AI) in higher education. In *2022 IEEE Integrated STEM Education Conference (ISEC)*, (pp. 450–454). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ISEC54952.2022.10025165>
 12. Lin, C.C., Huang, A.Y., Lu, O.H. (2023). Artificial intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education: a systematic review. *Smart Learning Environments*, 10(1), 41. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00260-y>
 13. Rani, N., Majumder, S., Bhardwaj, I., Garcia, P.G.F. (2025). *Can AI support student engagement in classroom activities in higher education?* [Preprint]. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.18941>
 14. Scott, I.A., Carter, S.M., Coiera, E. (2021). Exploring stakeholder attitudes towards AI in clinical practice. *BMJ Health & Care Informatics*, 28(1), e100450. <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2021-100450>
 15. Shum, N.Y.E., Lau, H.P.B. (2024). Perils, power and promises: Latent profile analysis on the attitudes towards artificial intelligence (AI) among middle-aged and older adults in Hong Kong. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 2(2), 100091. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2024.100091>
 16. Timea, K.A., Veres, E. (2023). Students' perception of artificial intelligence in higher education. *International Scientific Journal on Social Science*, 56(3). <https://doi.org/10.35603/sws.iscss.2023/s08.38>
 17. Vieriu, A.M., Petrea, G. (2025). The impact of artificial intelligence (AI) on students academic development. *Education Sciences*, 15(3), 343. <https://doi.org/10.3390/educsci15030343>
 18. Wang, D., Bian, C., Chen, G. (2024). Using explainable AI to unravel classroom dialogue analysis: Effects of explanations on teachers' trust, technology acceptance and cognitive load. *British Journal of Educational Technology*, 55(6), 2530–2556. <https://doi.org/10.1111/bjet.13466>
 19. Williams, R.T. (2024). The ethical implications of using generative chatbots in higher education. *Frontiers in Education*, 8, 1331607. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1331607>
 20. Yuan, L., Liu, X. (2025). The effect of artificial intelligence tools on EFL learners' engagement, enjoyment, and motivation. *Computers in Human Behavior*, 162, 108474. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108474>
 21. Zhang, T. (2025). Constructing and evaluating the effects of an immersive teaching mode for art education based on machine learning. *Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering*, 25(2), 355–369. <https://doi.org/10.1177/14727978251322681>

Информация об авторах

Сергей Викторович Моисеев, младший научный сотрудник центра когнитивных исследований и нейронаук, Национальный исследовательский Томский государственный университет (ФГАОУ ВО «НИ ТГУ»), Томск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4567-3241>, e-mail: kaungreat@gmail.com

Мария Анатольевна Толстова, кандидат филологических наук, директор центра когнитивных исследований и нейронаук, Национальный исследовательский Томский государственный университет (ФГАОУ ВО «НИ ТГУ»), Томск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6442-0860>, e-mail: tolstova_11@mail.ru

Валерия Витальевна Нестеренко, младший научный сотрудник центра когнитивных исследований и нейронаук, Национальный исследовательский Томский государственный университет (ФГАОУ

ВО «НИ ТГУ»), Томск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3353-8528>, e-mail: valerie2602000@gmail.com

Алена Вадимовна Гарина, младший научный сотрудник центра когнитивных исследований и нейронаук, Национальный исследовательский Томский государственный университет (ФГАОУ ВО «НИ ТГУ»), Томск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9821-1675>, e-mail: alynushka050700@gmail.com

Андрей Юрьевич Кондратьев, директор CDO Global (ООО «ЦДО»), Москва, Российская Федерация, SPIN-код: 8712-6446, AuthorID: 1210253, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3838-4381>, e-mail: akon@cdo-global.ru

Information about the authors

Sergey V. Moiseev, Junior Researcher at the Center for Cognitive Research and Neuroscience, National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4567-3241>, e-mail: kaungreat@gmail.com

Maria A. Tolstova, Candidate of Sciences (Philology), Head of the Center for Cognitive Research and Neuroscience, National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6442-0860>, e-mail: tolstova_11@mail.ru

Valeria V. Nesterenko, Junior Researcher at the Center for Cognitive Research and Neuroscience, National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3353-8528>, e-mail: valerie2602000@gmail.com

Alena V. Garina, Junior Researcher at the Center for Cognitive Research and Neuroscience, National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9821-1675>, e-mail: alynushka050700@gmail.com

Andrey Yu. Kondratyev, Director of CDO Global, Moscow, Russian Federation, SPIN-code: 8712-6446, AuthorID: 1210253, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3838-4381>, e-mail: akon@cdo-global.ru

Вклад авторов

Моисеев С.В. — проведение исследования; расшифровка интервью; теоретический анализ и систематизация научной литературы.

Толстова М.А. — координация работы авторского коллектива; общее руководство исследованием; утверждение окончательной версии рукописи.

Нестеренко В.В. — разработка концепции и дизайна исследования; проведение интервью.

Гарина А.В. — аннотирование источников; участие в формировании инструментария исследования; подготовка и редактирование литературного обзора.

Кондратьев А.Ю. — применение статистических методов обработки данных; верификация и интерпретация результатов; подготовка разделов «Результаты» и «Обсуждение».

Все авторы приняли участие в обсуждении результатов и согласовали окончательный текст рукописи.

Contribution of the authors

Sergey V. Moiseev — conducted the research; transcribed the interviews; performed theoretical analysis and systematization of scientific literature.

Maria A. Tolstova — coordinated the author team; provided overall research supervision; approved the final version of the manuscript.

Valeria V. Nesterenko — developed the research concept and design; conducted the interviews.

Alena V. Garina — annotated sources; contributed to the development of research instruments; prepared and edited the literature review.

Andrey Yu. Kondratyev — applied statistical data processing methods; verified and interpreted the results; prepared the “Results” and “Discussion” sections.

All authors participated in the discussion of the results and approved the final text of the manuscript.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Декларация об этике

Исследование было рассмотрено и одобрено Этическим комитетом НИ ТГУ (протокол № 250217_A1_37 от 03.03.2025 г.).

Ethics statement

The study was reviewed and approved by the Ethics Committee of Tomsk State University of Psychology and Education (report No. 250217_A1_37, 2025/03/03).

Поступила в редакцию 29.10.2025

Received 2025.10.29

Поступила после рецензирования 10.03.2026

Revised 2026.03.10

Принята к публикации 22.06.2026

Accepted 2026.06.22

Опубликована 30.06.2026

Published 2026.06.30