

Наливайко Т. Е., Иванов В. В.
T. E. Nalivaiko, V. V. Ivanov

КУЛЬТУРА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

CULTURE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY APPLICATION IN HIGHER EDUCATION

Наливайко Татьяна Евгеньевна – доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой педагогики, психологии и социальной работы Комсомольского-на-Амуре государственного университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре); 681013, Комсомольск-на-Амуре, ул. Ленина, д. 27; тел. 8(4217)52-84-25. E-mail: tenal@knastu.ru.

Tatiana E. Nalivaiko – Doctor of Pedagogy, Professor, Head of Pedagogy, Psychology and Social Work Department, Komsomolsk-na-Amure State University (Russia, Komsomolsk-on-Amur); 27 Lenin Ave., Komsomolsk-on-Amur, zip code 681013; tel. 8(4217)52-84-25. E-mail: tenal@knastu.ru.

Иванов Виктор Викторович – аспирант кафедры «Электромеханика» Комсомольского-на-Амуре государственного университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре); 681013, Комсомольск-на-Амуре, ул. Ленина, д. 27; тел. 8(909)863-22-15. E-mail: viktorxgv@yandex.ru.

Viktor V. Ivanov – Postgraduate Student, Electromechanics Department, Komsomolsk-na-Amure State University (Russia, Komsomolsk-on-Amur); 27 Lenin Avenue, Komsomolsk-on-Amur, 681013; tel. 8(909)863-22-15. E-mail: viktorxgv@yandex.ru.

Аннотация. В работе рассмотрены результаты перекрёстного исследования культуры восприятия и применения технологии искусственного интеллекта студентами университета. Описаны способы применения генеративного искусственного интеллекта в среде высшего образования с целью повышения степени усвоения знаний и вовлечённости студентов в образовательный процесс. Данные об этапе обучения участников исследования и их восприятии применения генеративного искусственного интеллекта в академической среде были собраны и статистически проанализированы.

Summary. The paper discusses the results of a cross-sectional study of university students' culture of perception and application of artificial intelligence technology. Ways of applying generative artificial intelligence in a higher education environment to increase student learning and engagement in the educational process are described in order. Data on the study participants' stage of learning and their perceptions of the application of generative artificial intelligence in the academic environment were collected and statistically analysed.

Ключевые слова: культура применения, искусственный интеллект, исследование, высшее образование.

Key words: culture of application, artificial intelligence, research, higher education.

УДК 378.147

Искусственный интеллект (ИИ) стал значимым инструментом в сфере высшего образования, и степень применения этой технологии неуклонно растёт. Уровень развития технологии искусственного интеллекта повышается быстрым темпом и может стать движущей силой инноваций и улучшить результаты обучения.

Использование искусственного интеллекта в высшем образовании получило общее развитие в различных аспектах, в том числе в улучшении качества обучения студентов, благодаря персонализированному обучению. Такое обучение предполагает использование генеративного ИИ контента для модификации учебной деятельности с учётом потребностей и контекстных факторов конкретного студента с возможностью улучшения усвоения знаний, повышения вовлечённости и творческого потенциала. Кроме того, ИИ может быть использован в системе высшего образования:

- для выставления оценок. Традиционная система оценивания усвоения студентами знаний служит эталоном в высшем образовании. В этой ситуации система оценивания на основе ИИ представляет собой жизнеспособную альтернативу, которая может обеспечить качество, точность и эффективность [1];

- предсказательной аналитики, которая представляет собой целенаправленный подход к повышению вовлечённости студентов в учебный процесс, снижению неуспеваемости [2]. Алгоритмы предсказательного анализа очень хорошо применяются в высших учебных заведениях, используя данные о студентах (прошлые или в режиме реального времени) для прогнозирования результатов обучения и в качестве систем раннего предупреждения потенциальных рисков неуспеваемости студентов [3].

Однако для оценки возможности и целесообразности применения данной технологии в системе высшего образования необходимо определить отношение учащихся к самой идее применения технологии ИИ. Для этого в работе было проведено кросс-секционное проспективное исследование, целью которого является оценка распространённости и восприятия использования генеративного ИИ среди студентов высших учебных заведений (университетов). Данные были собраны в период с января по апрель 2025 года. Использование генеративного ИИ определялось как использование любой формы инструмента искусственного интеллекта, включая такие инструменты моделирования, как чат-бот.

Характеристики опрошенных студентов были обобщены с помощью описательной статистики и представлены в виде подсчётов и процентных долей. Для оценки различий в общем восприятии генеративного ИИ в зависимости от уровня образования был проведён анализ Хи-квадрат Пирсона (χ^2) по закодированным 5-балльным шкалам Лайкерта ответов участников. Во всех статистических анализах значимым считалось двухстороннее значение $p < 0,05$.

Всего было опрошено 136 студентов. Из них 80 (58 %) учились на 1-2-м курсе, а 54 (42 %) – на 3-4-м курсе. Опрос проводился среди студентов, обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». В опросе измерялась осведомлённость студентов об использовании генеративного ИИ в академических целях. 61 % (83/136) участников были в высокой или умеренной степени знакомы с использованием генеративного ИИ, 22 % (30/136) и 14 % (19/136) были в некоторой или незначительной степени знакомы. Кроме того, около 94 % (128/136) участников знают об использовании генеративного ИИ в академических целях, а 52 % (71/136) лично использовали генеративный ИИ для решения академических задач. В частности, четырьмя наиболее популярными задачами, для решения которых обычно использовались инструменты ИИ среди участников, заявивших об их использовании (71/136), стали генерация идей (55 %), ответы на вопросы (41 %), обработка и краткое изложение информации (37 %) (см. рис. 1). Действительно, 37 % (26/71) студентов, ответивших «да» на вопрос об использовании генеративного ИИ (71 студент), сообщили о регулярном (всегда или часто) использовании инструментов ИИ, а 61 % (43/71) иногда или редко используют эти инструменты (см. табл. 1).

В табл. 1 представлены восприятие и ожидания участников относительно использования генеративного ИИ. В целом, 56 % (76/136) студентов считают, что генеративный ИИ даёт преимущество при использовании в академических целях, и только 15 % (20/136) не согласны с этим мнением. Кроме того, большинство опрошенных студентов (40 %) положительно оценивают использование генеративного ИИ в академических целях, в то время как 21 % – отрицательно. С точки зрения общего восприятия наблюдалась значительная разница в восприятии генеративного ИИ в группах студентов, находящихся на различном году обучения ($\chi^2 = 20,07$; $p < 0,001$; см. рис. 2).

Что касается факторов, определяющих тип восприятия, было проведено сравнение восприятия генеративного ИИ среди студентов разных курсов обучения. Результаты показывают, что восприятие использования ИИ существенно различается в зависимости от курса обучения (см. табл. 2). В частности, исследование показало, что студенты, обучающиеся на 3-м и 4-м курсах, относительно более позитивно воспринимают использование ИИ по сравнению с теми, кто учится на 1-м и 2-м курсах (см. рис. 2).

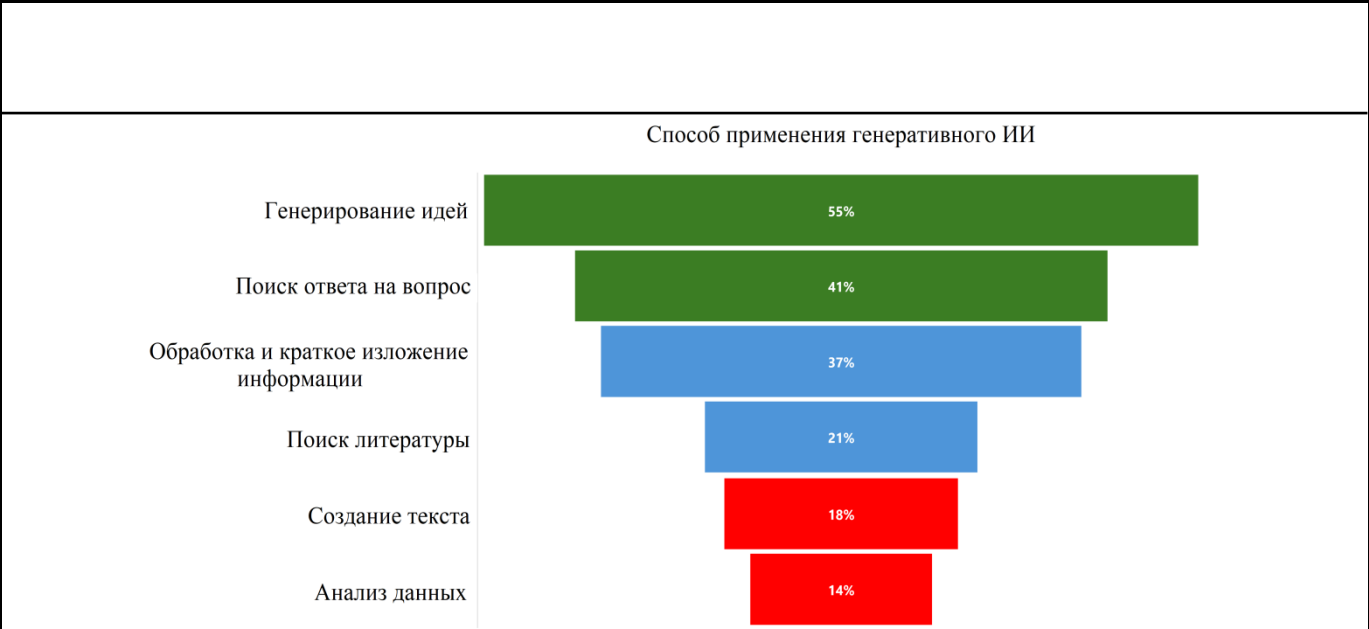


Рис. 1. Академические задачи, для решения которых участники использовали генеративный ИИ

Таблица 1

Осведомлённость и использование генеративного ИИ

Утверждение	Количество (%)
Насколько вы знакомы с генеративным искусственным интеллектом?	
Очень хорошо знаком	26 (19 %)
Знаком	57 (42 %)
Немного знаком	30 (22 %)
Слегка знаком	19 (14 %)
Совсем не знаком	4 (3 %)
Насколько вы осведомлены об использовании генеративного ИИ в академических целях?	
Крайне осведомлён	27 (20 %)
Умеренно осведомлён	54 (40 %)
В некоторой степени осведомлён	26 (19 %)
Слегка осведомлён	21 (15 %)
Совсем не осведомлён	8 (6 %)
Приходилось ли вам использовать генеративный искусственный интеллект?	
Да	71 (52 %)
Нет	65 (48 %)
Как часто вы используете генеративный ИИ для решения учебных задач? (71/136)	
Всегда	4 (6 %)
Часто	22 (31 %)
Иногда	24 (34 %)
Редко	19 (27 %)
Никогда	2 (3 %)

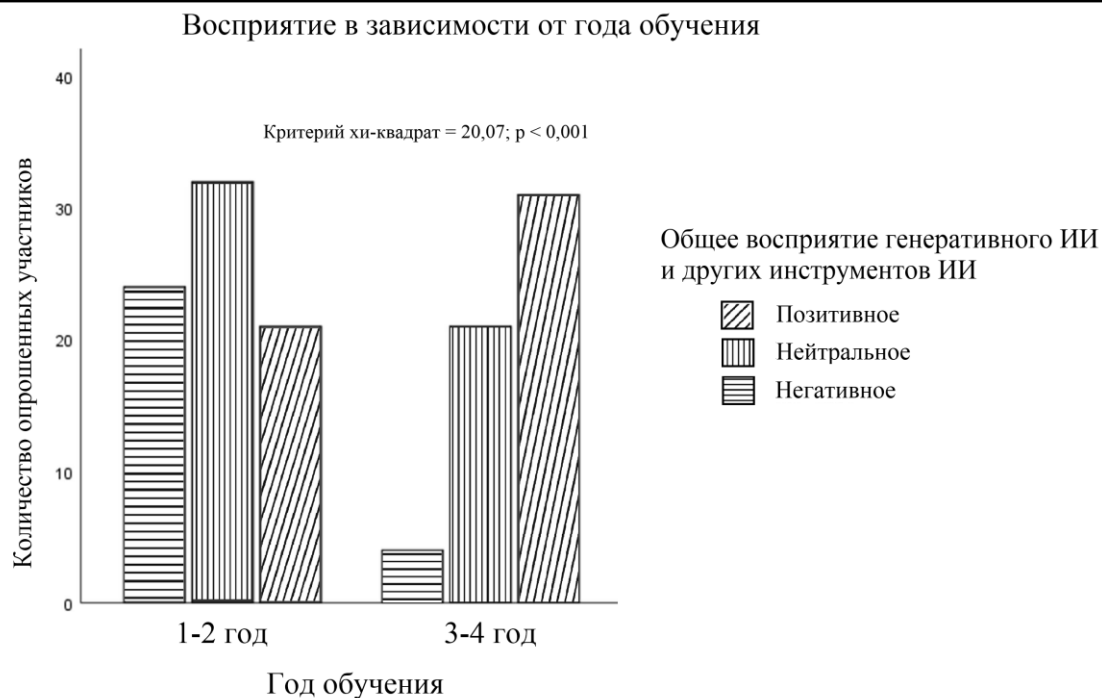


Рис. 2. Общее восприятие генеративного ИИ в зависимости от года обучения

Таблица 2

Восприятие использования генеративного ИИ в академических целях

Утверждение	Количество (%)
Генеративный ИИ даёт академическое преимущество	
Крайне согласен	29 (21 %)
Согласен	47 (35 %)
Не знаю	40 (29 %)
Не согласен	17 (13 %)
Крайне не согласен	3 (2 %)
Каково ваше общее представление об использовании генеративного ИИ?	
Позитивное	55 (40 %)
Нейтральное	53 (39 %)
Негативное	28 (21 %)

Большинство участников опроса (83 %; 112/136) согласились с тем, что в будущем этот инструмент будет всё чаще использоваться в учебных целях. Также 47 % (65/136) студентов согласились с тем, что использование генеративного ИИ должно быть интегрировано в учебную программу университета, а 19 % (25/136) не согласились с этим утверждением (см. табл. 3). Результаты показывают общую высокую осведомлённость о генеративном ИИ. Более половины участников имеют непосредственный опыт его использования в качестве инструмента в своих учебных работах, включая в основном генерацию идей и ответы на вопросы. Из тех участников, которые заявили об использовании генеративного ИИ в академических целях, треть регулярно пользуются этими инструментами. Кроме того, результаты показывают, что более половины опрошенных студентов считают, что использование ИИ даёт преимущества в учёбе, а 40 % в целом положительно оценивают эти инструменты (см. табл. 3).

Перспективы применения генеративного ИИ в академических целях

Утверждение	Количество (%)
В будущем использование генеративного ИИ в академических целях значительно возрастёт	
Крайне согласен	51 (38 %)
Согласен	61 (45 %)
Не знаю	22 (16 %)
Не согласен	1 (1 %)
Крайне не согласен	1 (1 %)
Генеративный ИИ должен быть интегрирован в учебную программу университета	
Крайне согласен	25 (18 %)
Согласен	40 (29 %)
Не знаю	46 (34 %)
Не согласен	13 (10 %)
Крайне не согласен	12 (9 %)

Таким образом, наблюдается высокая осведомлённость о генеративном ИИ среди студентов университета (см. табл. 1), в дополнение к этому некоторые из студентов используют ИИ как инструмент в академических целях, включая генерацию идей и ответы на вопросы (см. рис. 2). Кроме того, студенты в целом положительно относятся к технологии ИИ (см. табл. 2). Более 80 % из студентов считают, что ИИ будет набирать популярность в качестве полезного инструмента в академической среде, при этом около половины участников предлагают интегрировать его в учебные программы (см. табл. 3).

По мере того как искусственный интеллект всё больше и больше внедряется во все аспекты жизни общества, образовательным учреждениям следует рассмотреть возможность его применения, что позволит университетам повысить уровень усвоения академических знаний у студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Наливайко, Т. Е. Применение искусственного интеллекта в формировании профессиональных компетенций будущих специалистов в области энергетики / Т. Е. Наливайко, В. В. Иванов // Учёные записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. Науки о человеке, обществе и культуре. – 2024. – № II (74). – С. 62-66.
2. Наливайко, Т. Е. Мониторинг адаптации студентов к образовательному процессу в вузе как инструмент их академической успешности / Т. Е. Наливайко, М. В. Шинкорук // Учёные записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. Науки о человеке, обществе и культуре. – 2014. – № I-2 (17). – С. 28-33.
3. Наливайко, Т. Е. Искусственный интеллект в высшем образовании: анализ повышения мотивации студентов и эффективности усвоения профессиональных компетенций / Т. Е. Наливайко, В. В. Иванов // Учёные записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. Науки о человеке, обществе и культуре. – 2024. – № VIII (80). – С. 74-77.