

*О. Н. Иванищева<sup>1</sup>, М. Лян<sup>2</sup>***Применение технологий искусственного интеллекта при обучении китайских студентов русскому языку**<sup>1</sup>Мурманский арктический университет, г. Мурманск, Россия<sup>2</sup>Чанчуньский политехнический университет, г. Чанчунь, Китай

Аннотация. Актуальность исследования связана с необходимостью совершенствования методики обучения русскому языку китайских студентов в связи с расширением торговых контактов между Россией и Китаем и современными тенденциями в образовании. Новизна работы состоит в отсутствии исследований по применению искусственного интеллекта в процессе обучения китайских студентов русскому языку. Цель работы – рассмотреть теоретические основы обучения китайских студентов русскому языку с применением технологий искусственного интеллекта, такие как описание общедидактических и частнодидактических принципов обучения, оценка культурных и технических барьеров в педагогическом процессе, указание на специфику применения чат-ботов в преподавании русского языка и важность корректных формулировок запросов к чат-боту (промптов). Представлены результаты опроса китайских студентов Института иностранных языков Чанчуньского политехнического университета, в результате которого обнаружены факторы, способствующие повышению мотивации к обучению иностранных языков вообще и русского языка в частности и определена роль современных методов обучения, в частности использования чат-ботов. Указана проблема использования чат-ботов, способных осуществлять поддержку педагогического эксперимента на русском и китайском языках, которая состоит в первую очередь в отсутствии таких чат-ботов, которые можно использовать для осуществления качественной письменной и устной коммуникации в процессе обучения китайских студентов русскому языку. Определена специфика модели обучения китайских студентов русскому языку, основанной на полимодальном и межкультурном подходах. Отмечено, что основополагающие правила формулирования промптов, рассмотренные в публикациях и на сайтах, являются общедидактическими. Из частнодидактических принципов формулирования промптов предлагается считать принцип совершенствования языковой компетенции китайских студентов в области русского языка. Выявлено, что наиболее проблематичным в использовании метода промпт-инжиниринга в преподавании русского языка китайским студентам является формулирование промптов с учетом специфики лексического и культурологического материала.

*Ключевые слова:* русский язык как иностранный, методика, принципы обучения, искусственный интеллект, чат-боты, промпт-инжиниринг.

---

*ИВАНИЩЕВА Ольга Николаевна* – д-р филол. н., профессор кафедры филологии, межкультурной коммуникации и журналистики института гуманитарных и социальных наук, Мурманский арктический университет, г. Мурманск, Россия.

E-mail: oivanishcheva@gmail.com

*IVANISHCHEVA Olga Nikolaevna* – Dr. Sci. (Philology), Professor, Professor, Philology, Intercultural Communication, and Journalism Department, Humanities and Social Studies Institute, Murmansk Arctic University, Murmansk, Russia.

*ЛЯН Мэнцзе* – к. филол. н., преподаватель русского языка института иностранных языков, Чанчуньский политехнический университет, г. Чанчунь, Китай.

*LIANG Mengjie* – Cand. Sci. (Philology), Lecturer, Institute of Foreign Languages, Changchun University of Science and Technology, Changchun, China.

O. N. Ivanishcheva<sup>1</sup>, M. Liang<sup>2</sup>

## Application of Artificial Intelligence Technologies in Teaching Russian Language to Chinese Students

<sup>1</sup>Murmansk Arctic University, Murmansk, Russia<sup>2</sup>Changchun University of Science and Technology, Changchun, China

**Abstract.** The relevance of the study is associated with the need to improve the methodology of teaching Russian to Chinese students in connection with the expansion of trade contacts between Russia and China and modern trends in education. The novelty of the work lies in the lack of research on the use of artificial intelligence in the process of teaching Russian to Chinese students. The purpose of the work is to consider the theoretical foundations of teaching Russian to Chinese students using artificial intelligence technologies, such as a description of general and specific didactic principles of teaching, an assessment of cultural and technical barriers in this pedagogical process, an indication of the specifics of using chatbots in teaching Russian and the importance of correctly formulating requests to the chatbot (prompts). The article presents the results of a survey of Chinese students of the Institute of Foreign Languages, Changchun Polytechnic University, which revealed factors that contribute to increasing motivation for learning foreign languages in general and the Russian language in particular and determined the role of modern teaching methods, in particular the use of chatbots. The problem of using chatbots capable of supporting a pedagogical experiment in Russian and Chinese is indicated. It primarily consists in the absence of such chatbots that can be used to implement high-quality written and oral communication in the process of teaching Chinese students Russian. The specifics of the model of teaching Chinese students Russian based on a polymodal and intercultural approach are determined. It is noted that the fundamental rules for formulating prompts considered in publications and on websites are general didactic. Of the specific didactic principles of formulating prompts, it is proposed to consider the principle of improving the linguistic competence of Chinese students in the field of the Russian language. It is revealed that the most problematic in using the prompt engineering method in teaching Russian to Chinese students is the formulation of prompts taking into account the specifics of lexical and cultural material.

**Keywords:** Russian as a foreign language, methodology, principles of teaching, artificial intelligence, chatbots, prompt engineering.

### Введение

**Актуальность исследования.** С 2010 г. Китай является главным торговым партнером России. В нынешних условиях переоценить его значение для российского рынка невозможно. Во многих нишах положение Китая является безальтернативным. По итогам 2022 г. КНР обеспечила 40% товарного импорта в Россию, и тенденция на увеличение доли Китая как поставщика товаров только укрепляется. Поэтому совершенствование методов и приемов преподавания русского языка китайским студентам является актуальной задачей.

Кроме того, современной тенденцией в образовании, связанной с его цифровизацией, является внедрение технологий искусственного интеллекта для облегчения доступа к информации. Этот новый взгляд на образование ученые назвали нейрообразованием (нейропедагогикой) (см. например: [1]).

**Цель работы** – рассмотреть теоретические основы обучения китайских студентов русскому языку с применением технологий искусственного интеллекта.

В современных работах исследуются методики применения искусственного интеллекта, например использование синтетических текстов [2], система оценивания, этические аспекты в образовании и науке. Особое внимание сосредоточено на использовании чат-ботов. Значительное место в исследованиях занимает анализ использования различных чат-ботов при изучении иностранного языка, таких как: Siri, Alexa, ChatGPT, русскоязычная мультимодальная нейросетевая программа GigaChat, китайские чат-боты Doujin

Education «Xiaodou», Xunfei «Xunfei Starfire Cognitive Big Model», Baidu «Wenxin Yiyin Alibaba», «Tongyi Thousand Questions», Shangtang «Negotiation», «360 Intelligent Brain», Kunlun Wanwei «Tiangong», Zhihu «Zhihaitu AI», Meituan «Meituan Brain», Fasthand «Big Model», ByteDance «Pivot Point».

В литературе обсуждаются вопросы эволюции проектирования и генерации запросов в области обработки естественного языка (NLP). Начав с ранних языковых моделей и систем поиска информации, авторы статьи [3] описывают ключевые разработки, формировавшие проектирование запросов на протяжении многих лет. В статье [4] представлен обзор недавних достижений в области проектирования запросов, классифицированных по областям применения, рассматриваются достоинства и ограничения каждого подхода. В статье [5] представлен каталог техник промпт-инжиниринга в виде паттернов, которые были применены для решения распространенных проблем общения с большой языковой моделью (LLM). В литературе обсуждается неоднозначность терминологии и недостаточное онтологическое понимание того, что такое промпт, представляется структурированное понимание промптов, создается таксономия техник промптов и анализируется их использование [6].

У российских ученых вызывает научный и методический интерес применение технологий искусственного интеллекта в процессе обучения английскому языку российских студентов и школьников, а также методы и приемы обучения русскому языку как иностранному (например, [1] и мн. др.)

Исследований по использованию искусственного интеллекта в области преподавания русского языка китайским студентам в российской и китайской науке не представлено. В этом состоит **новизна** нашей работы.

### **Основная часть**

#### **Мотивация использования китайскими студентами чат-ботов в процессе изучения русского языка**

Данное исследование по применению искусственного интеллекта (чат-ботов) при обучении студентов русскому языку проводится на базе факультета русского языка Института иностранных языков Чанчуньского политехнического университета. Для изучения мотивации и возможностей использования чат-ботов было проведено анкетирование, в котором приняли участие 83 студента 1–4 курсов бакалавриата и 1, 3 курсов магистратуры, обучающихся по специальности «Русский язык».

Частота использования чат-ботов студентами факультета русского языка Института иностранных языков, обучающихся по специальности «Русский язык» в Чанчуньском политехническом университете, как показал опрос, невысока: 50,6 % студентов-респондентов заявили, что они редко пользуются чат-ботами, а 16,87 % – никогда. При этом ежедневно используют чат-боты 14,46 % студентов, раз в неделю – 13,25 %, раз в месяц – 4,82 %. В такой ситуации логично поставить вопрос: может ли информация, полученная с помощью чат-ботов, быть источником учебного контента применительно к педагогическому процессу? С одной стороны, если студенты мало обращаются к использованию чат-ботов, это ограничивает возможности преподавателя и способствуют проявлению отрицательных эмоций при изучении языка с использованием чат-ботов. С другой стороны, исследования ученых и методистов доказывают, что многие обучающиеся выражают общую неготовность заменить учителя или педагога искусственным интеллектом. При этом в качестве достоинств использования чат-ботов студенты по высшему баллу оценили удобство использования чат-ботов, снижение времени на выполнение задач при использовании чат-ботов, получение быстрого ответа, доступность этого инструмента искусственного интеллекта 24 часа в сутки, экономию денег. Это отметили 50,6 % опрошенных студентов. Наличие

уникальных функций (например, игр, тестов) оценили на высший балл только 31,33 % респондентов. Эти приоритеты и мнения необходимо учитывать в практической работе преподавателя с использованием чат-бота: многие в качестве одного из достоинств чат-ботов действительно выделяют их доступность в любом месте и в любое время.

Студентам было также предложено выбрать, каким образом нейросети могут быть полезны в изучении иностранного языка: чем помогает чат-бот в этом процессе, какими чат-ботами при изучении какого иностранного языка пользуются студенты и почему.

При изучении иностранного языка студенты из тех, кто ответил на этот вопрос (66,3 %), пользуются такими чат-ботами, как Doubao 豆包 (21,81%), Shalayu 沙拉俄语 (18,18%), Kimi, TalkAI (по 9,09%), ChatGpt (7,27%), Wenxinyiyan 文心一言, Xunfeixinghuo 讯飞星火, Yandex с Алисой (5,45%), Siri, DeepL, Xiaoyi 小艺 (3,63%), YOYO, Xiaoi 小爱, Baidu 百度, Baicizhan, Laite eyu 莱特俄语, Nailao danci 奶酪单词, Tengxunfanyijun 腾讯翻译君 (1,81%) и др.

Приоритет чат-ботам, использующим китайский и английский языки, объясняется их техническим совершенством. Чат-бот на русском языке Yandex с Алисой (голосовой помощник Yandex) также востребован у китайских студентов: он позволяет вести разговоры на русском языке (устная коммуникация). Kimi позволяет тренировать письменную коммуникацию на русском языке.

Причины использования описанных чат-ботов студенты объясняют в первую очередь их удобством при изучении иностранных языков (67,27 %), отмечают богатство ресурсов названных чат-ботов (9,09 %) и лишь 1,81% опрошенных студентов отмечают большой запас слов и их качественное описание.

Необходимо учитывать и негативный опыт использования чат-ботов, имеющийся у китайских студентов: из ответивших на вопросы анкеты студентов, использующих чат-боты, в негативном опыте признались 14,45 %. Этот негативный опыт состоял в том, что результат / ответ не соответствует запросу (7,22 %), чат-бот иногда не понимает формулировку запроса, а логика или язык ответа нарушает нормы китайского языка и культуры; ответы повторяются, несмотря на изменение формулировки запроса; недостаточно хорошее качество связи сети Интернет (1,2 %). Кроме того, студенты отметили эмоциональный фактор: использование чат-бота снижает способность самостоятельно думать (1,2 %).

Несмотря на положительный или отрицательный опыт использования чат-ботов, 25,3% ответивших скорее всего будут их рекомендовать, абсолютно точно будут рекомендовать 8,43% респондентов и столько же абсолютно точно не будут рекомендовать.

В определении результата от использования чат-бота при изучении иностранного языка китайские студенты демонстрируют мотивирующую потребность в достижении следующих результатов: получить быстрый и точный ответ (21,32 % ответивших на этот вопрос), удовлетворительный и нужный ответ (19,27 %) и обрести знание иностранного языка (18,07 %).

В ответах о перспективах и причинах использования чат-ботов в будущем студенты обнаружили, прежде всего, свой практический интерес к изучению языков: 41,66 % ответивших на вопрос «Что, на ваш взгляд, можно улучшить в текущих чат-ботах?» хотели бы видеть более высокое качество результата.

### **Препятствия культурного и технического характера при использовании чат-ботов в процессе обучения китайских студентов русскому языку**

Проблемной зоной обучения русскому языку китайских студентов с помощью искусственного интеллекта (чат-ботов) являются препятствия культурного и технического характера.

Культурные препятствия обусловлены различием культур и языков России и Китая, что осложняет восприятие, понимание и передачу информации. Технические трудности связаны с несовершенством системы искусственного интеллекта, в частности чат-ботов.

Наша модель обучения китайских студентов русскому языку основана на полимодальном и межкультурном подходе.

Полимодальный подход предполагает способность человека совмещать в процессе познания и коммуникации несколько способов, или модусов, освоения мира и общения.

В основе межкультурного подхода лежит когнитивный подход к изучению языка. При этом принципиально погружение не в структуру чужого языка, а в его концептуальное пространство. В этом и состоит межкультурная составляющая исследования.

В педагогическом эксперименте обучения китайских студентов русскому языку мы планируем использовать чат-бот Kimi – искусственный интеллект, разработанный компанией Moonshot AI. Проблема с использованием этого продукта заключается в том, что он обеспечивает только письменную коммуникацию на китайском, английском и русском языках и возможность применения полимодальных техник. Устная коммуникация на русском языке с помощью Kimi затруднительна. Так что необходимо использовать дополнительные ресурсы – русскоязычные чат-боты, разрешенные к использованию в Китае, или создавать свои чат-боты.

### **Формулирование промптов как важный аспект эффективного образовательного процесса**

При использовании чат-ботов в образовательном процессе важным аспектом является такая педагогическая технология, как промпт-инжиниринг (prompt engineering), которая представляет собой процесс целенаправленного конструирования текстовых запросов (промптов).

Рассуждая о том, как формулировать промпты, которые генерируют желаемые ответы и как правильно составить промпт, чтобы получить нужный результат, необходимо разграничивать два ключевых аспекта: *инжиниринг шаблонов запросов* (проектирование шаблонов промптов) и *инжиниринг ответов на запросы* (проектирование ответов на запросы (промпты)).

При разработке первого аспекта – *инжиниринг шаблонов запросов* – необходимо определить типы промптов и методику их формулирования, которые могут быть использованы в образовательных целях при обучении китайских студентов русскому языку.

При этом основополагающие правила формулирования промптов, такие как, *чем точнее вы опишете задачу, тем лучше с ней справится нейросеть; указывайте точные параметры; покажите ей реальные примеры того, что вам нужно, а затем попросите сделать так же* – являются общедидактическими, то есть такими, которые определяют правила использования законов создания промптов в соответствии с целями образования и охватывают все сферы применения промптов в образовательных целях. В отличие от общедидактических принципов частнометодические принципы отражают специфику процесса обучения русскому языку и составляют основу методов обучения китайских студентов.

Из частнометодических принципов формулирования промптов следует назвать, прежде всего, принцип совершенствования языковой компетенции китайских студентов в области русского языка, основанный на выявлении типичных ошибок китайских студентов в русском языке.

При этом необходимо отметить, что общедидактические принципы формулирования промптов не учитывают специфику языка, на котором создается текст промпта.

Традиционно при описании формулировок промптов рекомендуется давать инструкции по стилю (например: *Напишите краткий и чёткий абзац о ламах*), по определению роли

(персоны) (например: *Представь, что ты пастух, и напиши лимерик*), о дополнительной информации (например, если указание состоит в том, чтобы написать электронное письмо, *вы можете указать такие данные, как ваше имя и должность, чтобы искусственный интеллект мог правильно подписать письмо*), а также примеры – примеры выполнения задачи, которые показываются в запросе [6]. Но нигде не говорится об учёте особенностей языка и культуры при формулировании промптов.

Наиболее проблематичным в использовании метода промпт-инжиниринга в преподавании русского языка китайским студентам, по нашему мнению, является формулирование промптов с учетом специфики лексического и культурологического материала русского языка.

Анализ ответов на промпты подтверждает необходимость в тщательной корректировке формулировок промптов, поэтому идея шаблонов формулировок промптов кажется нам перспективной.

#### Заключение

Таким образом, при применении искусственного интеллекта (в частности чат-ботов) в процессе обучения русскому языку китайских студентов необходимо учитывать мотивацию изучения языка и использования искусственного интеллекта, наличие препятствий культурного и технического характера при использовании чат-ботов и методику формулирования промптов, которая предполагает специфику изучаемого языка.

Мы считаем, что проведение педагогического эксперимента с целью эффективного обучения китайских студентов русскому языку на такой теоретической базе достигнет цели.

#### Литература

1. Троцюк, С. Н. Нейросети как педагогический инструмент в обучении русскому языку как иностранному / С. Н. Троцюк // Бархударовские чтения. – 2024. – Т.1. – С. 118–122.
2. Ive, J. Leveraging the potential of synthetic text for AL in mental healthcare / J. Ive // *Frontiers in Digital Health*. – 2022. – № 4. <https://doi.org/10.3389/FDGTH.2022.1010202/BIBTEX>
3. Mukhtadir, G. M. A Brief History of Prompt: Leveraging Language Models. (Through Advanced Prompting) / G. M. Mukhtadir. 2023. arXiv:2310.04438
4. Sahoo, P. et al. A Systematic Survey of Prompt Engineering in Large Language Models: Techniques and Applications / P. Sahoo et al. 2024. arXiv:2402.07927v1
5. White, J. et al. A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT / J. White et al. 2023. arXiv:2302.11382
6. Schulhoff, S. et al. The Prompt Report: A Systematic Survey of Prompting Techniques. 2024 / S. Schulhoff et al. arXiv:2406.06608v3

#### References

1. Trotsuk SN. Neural networks as a pedagogical tool in teaching Russian as a foreign language. *Barkhudarov Readings*, 2024;1:118–122. (in Russian)
2. Ive J. Leveraging the potential of synthetic text for AL in mental healthcare. *Frontiers in Digital Health*. 2022; 4. <https://doi.org/10.3389/FDGTH.2022.1010202/BIBTEX>
3. Mukhtadir GM. A Brief History of Prompt: Leveraging Language Models. (Through Advanced Prompting). 2023. arXiv:2310.04438
4. Sahoo P et al. A Systematic Survey of Prompt Engineering in Large Language Models: Techniques and Applications. 2024. arXiv:2402.07927v1
5. White J et al. A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT. 2023. arXiv:2302.11382
6. Schulhoff S et al. The Prompt Report: A Systematic Survey of Prompting Techniques. 2024. arXiv:2406.06608v3