

DOI: 10.12731/2658-4034-2024-15-1-444

УДК 372.881.111.1



Научная статья | Методология и технология профессионального образования

БУДУЩЕЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В КОНТЕКСТЕ ПЯТОЙ КОГНИТИВНОЙ РЕВОЛЮЦИИ

И.С. Волежанина

Цель. Статья посвящена теме определения возможных путей трансформации процесса обучения иностранным языкам, актуальной в условиях экспоненциального сдвига технологической парадигмы, переживаемого современным обществом. Предметом исследования выступают изменения данного процесса в контексте ожидаемой пятой когнитивной революции. Автор ставит целью показать перспективу профессионального развития преподавателя кафедры иностранных языков в связи с массовым внедрением систем искусственного интеллекта на основе больших языковых моделей.

Методология проведения работы. Основой исследования выступают персонализированный и символичный подходы, а также принцип междисциплинарности.

Результаты. Результаты и новизна исследования заключаются в том, что автор уточняет периодизацию когнитивных революций применительно к образованию на основе анализа российских и зарубежных исследований. Именно технологии пятой когнитивной революции, которую отличает синергия человеческого и машинного интеллектов, будут определять характер трансформации процесса обучения иностранным языкам в вузах. Автор делает предположение, что деятельность преподавателей кафедр иностранных языков окажется наиболее чувствительной к профессиональной турбулентности в связи с достижениями мировых исследований в области больших языковых моделей. Профессиональное развитие

преподавателей видится связанным со способностью взаимодействия в гибридной образовательной среде вуза с искусственными системами, обладающими эмоциональным интеллектом и мультимодальным поведением, – искусственными интеллектуальными тьюторами и небιологическими сотрудниками кафедр.

Область применения результатов. *Результаты исследования могут быть применены в области разработки технологий и методик преподавания иностранных языков в вузах.*

Ключевые слова: *иностраннй язык; когнитивная революция; эмоциональный искусственный интеллект; вуз; большие языковые модели; искусственный интеллектуальный тьютор; небιологический сотрудник кафедры*

Для цитирования. *Волгжанина И.С. Будущее преподавания иностранных языков в контексте пятой когнитивной революции // Russian Journal of Education and Psychology. 2024. Т. 15, № 1. С. 136-150. DOI: 10.12731/2658-4034-2024-15-1-444*

Original article | Methodology and Technology of Professional Education

THE FUTURE OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN THE CONTEXT OF THE 5TH COGNITIVE REVOLUTION

I.S. Volegzhanina

Purpose. *The article addresses the issue of identifying the possible ways of foreign language teaching transformation, which is crucial in the face of a technological paradigm exponential shift experienced by the contemporary society. The subject of this research is changes in this process within the expecting 5th Cognitive Revolution. The author aims to show the prospects of professional development of a foreign language department instructor in view of the mass implementation of artificial intelligence systems based on Large Language Models.*

Methodology. *The basis of the research is the personalised and symbolic approaches, as well as the principle of interdisciplinarity.*

Results. *The results and novelty of this study are that the author specifies the periodisation of cognitive revolutions applied to education by analysing Russian and foreign researches. It is the technologies of the 5th Cognitive Revolution, distinguished by the synergy of human and machine intelligence, will determine the nature of foreign language teaching transformation in universities. The author assumes that the activity of instructors working for foreign language departments will be the most sensitive to professional turbulence due to the achievements of world research in the field of Large Language Models. The professional development of instructors appears to be related to their ability to interact with artificial systems with emotional intelligence and multimodal behaviour, such as Artificial Intelligent tutors and non-biological department employees within the hybrid education environment of a university.*

Practical implications. *The results of this research can be applied in the development of technologies and methods of teaching foreign languages at universities.*

Keywords: *foreign language; cognitive revolution; Emotional Artificial Intelligence; university; Large Language Models; Artificial Intelligent Tutor; non-biological department employee*

For citation. *Volegzhanina I.S. The Future of Foreign Language Teaching in the Context of the 5th Cognitive Revolution. Russian Journal of Education and Psychology, 2024, vol. 15, no. 1, pp. 136-150. DOI: 10.12731/2658-4034-2024-15-1-444*

Введение

Экспоненциальный сдвиг технологической парадигмы, кардинально меняющей жизнь человечества, определяет пути трансформации высшего образования в России и мире. Как показывает образовательная практика, многие вузы все еще находятся в процессе осознания сложности и возможностей Индустрии 4.0. Вместе с тем в академических кругах активно обсуждается наступление пятой промышленной революции (Индустрии 5.0), которую отличает когнитивный характер и синергия человеческого и машинного интеллектов.

Для разработки образовательных решений, адекватных условиям когнитивной эпохи, необходимо понимать специфику каждой из когнитивных революций. В статье Э.А. Голдберг и соавторов описывается пять таких революций [1]. Примечательно, что приводимые временные рамки точно указаны лишь для первой (1950–1960 гг.) и второй (1970–1980 гг.) когнитивных революций. Третья (начало 21-го века), четвертая и пятая (даты не приводятся) являются взаимопроникающими, поэтому понять их границы достаточно сложно. Тем не менее видится целесообразным уточнить данную периодизацию для понимания сущности трансформации процесса обучения иностранным языкам в вузах.

Поскольку бизнес-процессы Индустрии 5.0 ориентированы на человека, эффективно взаимодействующего с машинами для повышения качества жизни общества, большое значение для профессионального становления личности на уровне вуза придается гуманитарным дисциплинам (включая изучение иностранных языков). Вместе с тем очевидно, что технологии Индустрии 5.0 значительно трансформируют характер профессиональной деятельности преподавателей кафедр иностранных языков, вызывая дискуссии о неопределенном будущем этой профессии.

Так, 19 декабря 2023 г. в своем блоге Билл Гейтс назвал 2024 г. поворотной точкой для массового внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в жизнь современного общества уже через пять лет (т.е. к 2030 г.). При этом советник по технологиям корпорации Microsoft подчеркнул, что образование, наряду с медициной, будет наиболее чувствительным к грядущим изменениям. Среди конкретных проявлений таких изменений – персонализированное образование с доступом к ИИ тьюторам для всех, кто использует Интернет. Речь идет, прежде всего, о достижениях в разработке больших языковых моделей (англ. Large Language Model, LLM), в том числе ускоренном развитии их мультимодальных возможностей.

Показательной является история технологий GPT, изначально представлявших собой одномодальные программы, взаимодействующие с человеком через единственный сенсорный канал – тексто-

вые сообщения. Значительное расширение интерактивности GPT систем за счет функций распознавания речи и изображений трансформировало их в мультимодальные. *Мультимодальное поведение* означает сочетание различных типов данных – речи, изображения и видео – для более естественного взаимодействия с людьми.

Переход к мультимодальным ИИ системам позволяет формирование адаптивной образовательной среды гибридного характера. Предполагается, что в такой образовательной среде будут взаимодействовать люди и ИИ тьюторы, способные распознавать как информационный контекст, так и эмоции, изначально присущие человеческому общению и являющиеся важной частью эффективного процесса обучения. Фактически, речь идет о реализации ИИ агентом интеллектуально-эмоционального взаимодействия участников процесса обучения. Актуальность этой проблемы подтверждает междисциплинарный интерес мирового научного сообщества к теме *эмоционального искусственного интеллекта (ЭИИ)*.

Результаты и обсуждение

Таким образом, временные периоды от третьей к пятой когнитивным революциям могут быть представлены следующим образом. Третья когнитивная революция – начало 2000–2016 гг. Завершение этого периода может быть связано с подписанием документа «Декларация министров о цифровой экономике: инновации, рост и социальное благополучие» 22–23 июня 2016 г. в г. Канкуне, Мексика. Четвертая когнитивная революция – 2016–2023 гг., до закрепления в научном дискурсе понятия «Индустрия 5.0» [4; 7]. Пятая когнитивная революция – 2024–2030 гг., начало которой знаменуется объявлением о партнерстве компании OpenAI с Arizona State University.

Реалистичность прогноза о том, что сфера образования находится в преддверии пятой когнитивной революции подтверждается результатами междисциплинарного анализа научных статей, изданный преимущественно в 2022–2023 гг.

Определяя ЭИИ как «инструмент, который обеспечивает эффективное взаимодействие между машинами и людьми», Р.И. Мами-

на и Е.В. Пирайнен указывают на его способность распознавать и адекватно реагировать как на вербальные, так и невербальные проявления личности в коммуникации [4, с. 41]. Это становится возможным, если предположить, что эмоциональный интеллект человека и искусственные эмоции машины имеют нечто общее.

К.А. Кнопп удалось теоретически обосновать данное предположение и сделать вывод о том, что эмоциональный интеллект человека и машины имеет одинаковую – когнитивную – природу, связанную с обработкой эмоциональной информации. Одним из результатов работы ученого стало конкретизированное определение эмоционального интеллекта как набора способностей, используемых человеком/машиной для усвоения и анализа эмоциональной информации, включения ее в свою когнитивную систему [12]. В таком понимании эмоциональный интеллект проявляется в совокупности когнитивных навыков (критическом мышлении, креативности, адаптивности, информационной грамотности и др.), что объясняет высокую сложность его машинной реализации. Об этом пишут J.A. Crowder и J.N. Carbone, обращаясь к проблеме измерения и оценки искусственных эмоций у ИИ систем, взаимодействующих с человеком (в частности, ChatGPT) [9].

Анализ изученных публикаций показал, что в рамках обозначенного направления можно выделить два встречных потока исследовательской мысли. Первый поток – это разработка ЭИИ для решения образовательных задач. Пилотное исследование, проведенное X. Mao и Z. Li, показало, что эффективность педагогических воздействий ИИ тьютора непосредственно зависит от количества и точности распознанных эмоций обучающегося [14]. Второй поток – изучение влияния ИИ систем на развитие эмоционального интеллекта и когнитивных навыков обучающихся. Результаты, полученные R. Bhagyalakshmi, подтвердили значительное положительное влияние обучения на основе ИИ на эмоциональный интеллект студентов, включая эмоциональную осознанность, эмпатию и управление стрессом [7].

Признавая большие перспективы для образования в использовании ЭИИ, исследователи, вместе с тем, призывают учитывать и

сопутствующие риски. Об этом пишут N. Keshishi и S. Hack, рассматривая потенциал ИИ в образовании для развития компонентов модели эмоционального интеллекта D. Goleman – эмпатии, социальных навыков, самосознания, саморегуляции и мотивации [10]. По мнению ученых, возникновение рисков по каждому из названных аспектов позволяет снижать комплексный подход, предполагающий сочетание ИИ и традиционных средств обучения.

Следует отметить, что с 2021 г. в мировой практике преподавания иностранных языков наблюдается всплеск интереса к теме эмоционального интеллекта, в том числе использования ЭИИ систем для педагогической диагностики и реализации комфортной образовательной среды.

О. Rogulska и соавторы рассматривают когнитивную составляющую эмоционального интеллекта в качестве значимого внутреннего фактора, влияющего на результативность обучения иностранному языку [16]. Исследователи доказали, что абсолютно все виды речевой деятельности на иностранном языке (аудирование, устная речь, чтение, письмо) в той или иной степени предполагают распознавание и анализ эмоционального контекста. Таким образом, успешность обучающегося на занятиях по иностранному языку определяется скоростью и точностью обработки эмоциональной информации. Преподавателю же учет фактора «эмоциональный интеллект» позволяет эффективнее реализовать педагогические стратегии поддержки и сопровождения обучающегося.

За рамками работы О. Rogulska и соавторов, к сожалению, остается вопрос о возможностях ЭИИ для организации интеллектуально-эмоционального взаимодействия участников процесса обучения иностранному языку. Попытку ответить на этот вопрос предпринимают китайские исследователи. Так, С. Li отмечает, что традиционные системы оценки результативности обучения иностранному языку не могут считаться действительно персонализированными, поскольку не учитывают эмоции обучающегося в иноязычной коммуникации [13]. Средовый фактор в этом случае становится первичным, т.к. определяет качество ЭИИ среды обучения иностранному

языку. Поиск решений осуществляется на стыке символического и статистического подходов. Например, в ведущих китайских вузах в настоящее время ведется активная работа по составлению онтологий эмоциональной лексики. На основании таких онтологий проводится машинный анализ распределения конкретных лексических единиц в текстах, продуцируемых обучающимися, что позволяет ЭИИ системе идентифицировать их настроения в процессе обучения.

Другим важным результатом для реализации комфортной среды обучения иностранным языкам является принятие ИИ систем преподавателями. Данные опросов, представленные в работе [15], свидетельствуют о том, что наличие искусственный эмоций положительно влияет на принятие ИИ систем в различных сферах профессиональной деятельности.

В сфере высшего образования аналогичный опрос был проведен N. Al-Awawdeh и соавторами, поставившими целью понимание ограничений для полной интеграции моделей ИИ в процесс обучения иностранным языкам [6]. Респондентами выступили административные работники и преподаватели университетов Иордании и Саудовской Аравии (всего 300 человек). Полученные результаты показали, что большинство респондентов (70 %) продемонстрировали положительное отношение к интеграции ИИ систем в свою профессиональную деятельность. Они согласились с тем, что традиционные подходы в обучении иностранным языкам без использования ИИ ограничивают персонализацию данного процесса и снижают самостоятельность обучающихся. Кроме того, при традиционных подходах повышаются трудоемкость работы преподавателя и субъективизм оценки результатов обучения.

Несмотря на позитивные мнения, у многих преподавателей ИИ системы вызывают опасение. Кроме того, 32 % респондентов признались в недостаточной цифровой грамотности для использования ИИ в своей профессиональной деятельности. В целом внедрение ИИ систем в процесс обучения иностранным языкам воспринимается как профессиональный вызов. Сделанные выводы подтверждаются и другими исследованиями. Схожие результаты опроса, в

котором также приняли участие лингвисты, находим в статье Z. D. Zaghlool и M. A. S. Khasawneh [17].

Следующим шагом на пути к гибридной бизнес-среде вуза можно рассматривать ИИ-тьютора как цифрового (небиологического) сотрудника. В этой связи интерес представляет презентация Д. Яна (сооснователя проекта Newo.ai, председателя совета директоров группы компаний АBBYY) о возможностях цифровых сотрудников для малого бизнеса [2]. В отличие от ботов, помогающих человеку выполнять конкретные профессиональные задачи и запрограммированных на правила, небιологические сотрудники способны к самообучению и самосовершенствованию, имеют физический облик и обладают эмоциональным интеллектом.

В сфере образования такой сотрудник может осуществлять персонализированное взаимодействие с обучающимся или преподавателем, т.к. имеет доступ к базам данных вуза. Обозначенная перспектива представляется реальной для кафедр иностранных языков, испытывающих потребность в квалифицированных преподавателях и сотрудниках (методистах, документоведах).

Вместе с тем существует и угроза *профессиональной турбулентности*, когда традиционные методы в обучении иностранным языкам стремительно теряют эффективность. В то же время рынок предоставляет все больше возможностей для желающих изучать иностранные языки с использованием адаптивных образовательных сред (Duolingo и др.). Выход видится в осознании перемен, связанных с когнитивной революцией. Будущее преподавания иностранных языков, вероятно, будет связано с созданием гибридных сред, предполагающих интеграцию ИИ-систем в бизнес-процессы кафедр. Попытка конкретизации этого будущего для технического вуза была предпринята автором в более ранней работе [11].

Заключение

Проведенное исследование позволяет раскрыть трансформационный потенциал кафедр иностранных языков в преддверии пятой когнитивной революции, когда онтологический разрыв

между человеком и машиной будет стремительно сокращаться. Когнитивные технологии предоставляют большие возможности для создания комфортной образовательной и профессиональной сред гибридного характера. Искусственные системы, обладающие эмоциональным интеллектом и мультимодальным поведением будут представлять собой не просто дидактические инструменты, а *когнитивных небиологических партнеров*. Осознание и принятие новых реалий неизбежно приведет к возникновению нового типа педагогической культуры преподавателя, содержание которой описывает Т.Е. Исаева [3].

Вместе с тем, автор статьи выступает за сбалансированный подход в обучении иностранным языкам, предполагающий разумное сочетание технологий когнитивной эпохи с традиционными методами и средствами.

Информация о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Информация о спонсорстве. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Список литературы

1. Давай создадим человека: пять когнитивных революций / Голдберг Э.А., Гоншорек С.Н., Лекторский В.А., Меськов В.С., Сабанина Н.Р. // Наука и Школа. 2017. № 5. С. 34-43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/davay-sozdadim-cheloveka-pyat-kognitivnyh-revoljutsiy> (дата обращения: 28.01.2024).
2. Дэвид Ян о будущем с цифровыми сотрудниками // Нетворкинг-ивент, посвященный искусственному интеллекту «GPT Party 2.0». Кремниевая долина, 7-8 октября 2023 г. URL: https://www.youtube.com/watch?v=5PPaucs8_g (дата обращения: 27.01.2024).
3. Исаева Т.Е. Компетенции и «электронная» педагогическая культура преподавателя высшей школы в постпандемическом мире // Высшее образование в России. 2021. № 6. С. 80-96. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2021-30-6-80-96>

4. Мамина Р.И., Пирайнен Е.В. Эмоциональный искусственный интеллект как инструмент взаимодействия человека и машины // ДИСКУРС. 2023. Т. 9, № 2. С. 35-51. <https://doi.org/10.32603/2412-8562-2023-9-2-35-51>
5. Adel A. Future of industry 5.0 in society: human-centric solutions, challenges and prospective research areas // J Cloud Comp, 2022, no. 11, article no. 40. <https://doi.org/10.1186/s13677-022-00314-5>
6. Al-Awawdeh N., Al-shaboul I.A., Khasawneh M.A.S. Advancing foreign language teaching with AI-assisted models; insights from lecturers and university administrators // Journal of Namibian Studies, 2023, no. 33, pp. 1491-1506. <https://doi.org/10.59670/jns.v33i.798>
7. Bhagyalakshmi R. Fostering emotional intelligence and cognitive skills through Artificial Intelligence education in arts and science colleges. Recent Trends in Information Technology & Communication for Industry 4.0. Ed. 2. RcHuB Publisher-International Journal and Book Publisher, 2023, pp. 27-35. URL: <https://rchub.in/call-for-book-chapter/it-industry-4-0-edition2> (дата обращения: 17.01.2024).
8. Carayannis E.G., Morawska-Jancelewicz J. The Futures of Europe: Society 5.0 and Industry 5.0 as Driving Forces of Future Universities // J Knowl Econ, 2022, no. 13, pp. 3445-3471. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00854-2>
9. Crowder J.A., Carbone J.N. Artificial Emotional Intelligence Testing for AI Avatars. The 7th International Conference on Applied Cognitive Computing (14 August 2023, Las Vegas, Nevada), 2023. URL: https://www.researchgate.net/publication/373113860_Artificial_Emotional_Intelligence_Testing_for_AI_Avatars (дата обращения: 10.01.2024).
10. Keshishi N., Hack S. Emotional intelligence in the digital age: Harnessing AI for students' inner development // Journal of Perspectives in Applied Academic Practice, 2023, vol. 11, iss. 3, pp. 172-175. <https://doi.org/10.56433/jpaap.v11i3.579>
11. Khabarov V., Volegzhanina I. Formation of an Ontology-Based Model of Interaction Between the Railway Industry and Engineering Education // Lecture Notes in Networks and Systems, 2022, vol. 403. https://doi.org/10.1007/978-3-030-96383-5_2

12. Knopp K.A. Emotional knowledge - the missing link of emotional intelligence // *Quarterly Journal Fides et Ratio*, 2023, no. 4(56), pp. 128-135. <https://doi.org/10.34766/fetr.v56i4.1245>
13. Li C. The assessment method of foreign language communication ability of intelligent emotional network based on artificial emotion // *Front. Psychol.*, 2022, no. 13, pp. 975359. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.975359>
14. Mao X., Li Z. Agent based affective tutoring systems: A pilot study // *Computers & Education*, 2010, vol. 55, iss. 1, pp. 202-208. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.01.005>
15. Shukla A., Agnihotri A., Singh B. Analyzing How AI And Emotional Intelligence Affect Indian IT Professional's Decision-Making // *EAI Endorsed Transactions on Pervasive Health and Technology*, 2023, vol. 9, pp. 1-13. <https://doi.org/10.4108/eetpht.9.4654>
16. The today's linguistic paradigm: the problem of investigating emotional intelligence in the learning of a foreign language / Rogulska O., Rudnitska K., Mahdiuk O., Drozdova V., Lysak H., Korol S. // *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*, 2023, no. 15(4), pp. 458-473. <https://doi.org/10.18662/rrem/15.4/804>
17. Zaghlool Z.D., Khasawneh M.A.S. Incorporating the Impacts and Limitations of AI-Driven Feedback, Evaluation, and Real-Time Conversation Tools in Foreign Language Learning // *Migration Letters*, 2023, vol. 20, no. 7, pp. 1071-1083. <https://doi.org/10.59670/ml.v20i7.4863>

References

1. Davaj sozdamim cheloveka: pjat' kognitivnyh revoljucij [Let's create a man: five cognitive revolutions] / Goldberg Je.A., Gonshorek S.N., Lektorskij V.A., Mes'kov V.S., Sabanina N.R. *Nauka i Shkola* [Science and School], 2017, no. 5, pp. 34-43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/davaj-sozdamim-cheloveka-pyat-kognitivnyh-revoljuciy> (accessed 28.01.2024).
2. Djevid Jan o budushhem s cifrovymi sotrudnikami [David Yang about the future with digital employees]. *Networking-ivent, posvjashennyj iskusstvennomu intellektu «GPT Party 2.0». Kremnievaja dolina, 7-8 oktjabrja 2023 g.* [A networking event dedicated to artificial intelligence "GPT Party 2.0". Silicon Valley, October 7-8, 2023]. URL: https://www.youtube.com/watch?v=5PPaucs8_g (accessed 27.01.2024).

3. Isaeva T.E. Kompetencii i “jelektronnaja” pedagogicheskaja kul’tura prepodavatelja vysshej shkoly v postpandemicheskom mire [Higher School Teacher’s Competences and “Electronic” Pedagogical Culture in the Post-Pandemic World]. *Iysshhee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia], 2021, vol. 30, no. 6, pp. 80-96, <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2021-30-6-80-96>
4. Mamina R.I., Pirajnen E.V. Jemocional’nyj iskusstvennyj intellekt kak instrument vzaimodejstvija cheloveka i mashiny [Emotional Artificial Intelligence as a Tool for Human-Machine Interaction]. *DISKURS* [Discourse], 2023. vol. 9, no. 2, pp. 35-51. <https://doi.org/10.32603/2412-8562-2023-9-2-35-51>
5. Adel A. Future of industry 5.0 in society: human-centric solutions, challenges and prospective research areas. *J Cloud Comp*, 2022, no. 11, article no. 40. <https://doi.org/10.1186/s13677-022-00314-5>
6. Al-Awawdeh N., Al-shaboul I.A., Khasawneh M.A.S. Advancing foreign language teaching with AI-assisted models; insights from lecturers and university administrators. *Journal of Namibian Studies*, 2023, no. 33, pp. 1491-1506. <https://doi.org/10.59670/jns.v33i.798>
7. Bhagyalakshmi R. Fostering emotional intelligence and cognitive skills through Artificial Intelligence education in arts and science colleges. Recent Trends in Information Technology & Communication for Industry 4.0. Ed. 2. RcHuB Publisher-International Journal and Book Publisher, 2023, pp. 27-35. URL: <https://rchub.in/call-for-book-chapter/it-industry-4-0-edition2> (accessed 17.01.2024).
8. Carayannis E.G., Morawska-Jancelewicz J. The Futures of Europe: Society 5.0 and Industry 5.0 as Driving Forces of Future Universities. *J Knowl Econ*, 2022, no. 13, pp. 3445-3471 (2022). <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00854-2>
9. Crowder J.A., Carbone J.N. Artificial Emotional Intelligence Testing for AI Avatars. *The 7th International Conference on Applied Cognitive Computing (14 August 2023, Las Vegas, Nevada)*, 2023. URL: https://www.researchgate.net/publication/373113860_Artificial_Emotional_Intelligence_Testing_for_AI_Avatars (accessed 10.01.2024).
10. Keshishi N., Hack S. Emotional intelligence in the digital age: Harnessing AI for students’ inner development. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 2023, vol. 11, iss. 3, pp. 172-175. <https://doi.org/10.56433/jpaap.v11i3.579>

11. Khabarov V., Volegzhanina I. Formation of an Ontology-Based Model of Interaction Between the Railway Industry and Engineering Education. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 2022, vol. 403. https://doi.org/10.1007/978-3-030-96383-5_2
12. Knopp K.A. Emotional knowledge - the missing link of emotional intelligence. *Quarterly Journal Fides et Ratio*, 2023, no. 4(56), pp. 128-135. <https://doi.org/10.34766/fetr.v56i4.1245>
13. Li C. The assessment method of foreign language communication ability of intelligent emotional network based on artificial emotion. *Front. Psychol.*, 2022, no. 13, pp. 975359. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.975359>
14. Mao X., Li Z. Agent based affective tutoring systems: A pilot study. *Computers & Education*, 2010, vol. 55, iss. 1, pp. 202-208. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.01.005>
15. Shukla A., Agnihotri A., Singh B. Analyzing How AI And Emotional Intelligence Affect Indian IT Professional's Decision-Making. *EAI Endorsed Transactions on Pervasive Health and Technology*, 2023, vol. 9, pp. 1-13. <https://doi.org/10.4108/eetpht.9.4654>
16. The today's linguistic paradigm: the problem of investigating emotional intelligence in the learning of a foreign language / Rogulska O., Rudnitska K., Mahdiuk O., Drozdova V., Lysak H., Korol S. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*, 2023, no. 15(4), pp. 458-473. <https://doi.org/10.18662/rrem/15.4/804>
17. Zaghlool Z.D., Khasawneh M.A.S. Incorporating the Impacts and Limitations of AI-Driven Feedback, Evaluation, and Real-Time Conversation Tools in Foreign Language Learning. *Migration Letters*, 2023, vol. 20, no. 7, pp. 1071-1083. <https://doi.org/10.59670/ml.v20i7.4863>

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Волегжанина Ирина Сергеевна, заведующий кафедрой «Иностранные языки», доктор педагогических наук
Сибирский государственный университет путей сообщения
ул. Дуси Ковальчук, 191, г. Новосибирск, Новосибирская область, 630049, Российская Федерация
erarcher@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Irina S. Volegzhanina, Chair of the Foreign Languages Department,

Doctor of Pedagogical Sciences

Siberian Transport University

Dusi Kovalchuk Str., 191, Novosibirsk, Novosibirskaya oblast,

630049, Russian Federation

erarher@mail.ru

SPIN-code: 8263-9915

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5523-714X>

ResearcherID: C-8896-2019

Scopus Author ID: 57195935978

Поступила 29.01.2024

После рецензирования 10.02.2024

Принята 15.02.2024

Received 29.01.2024

Revised 10.02.2024

Accepted 15.02.2024