

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПО ОБЛАСТЯМ И УРОВНЯМ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 372.881.111.1

DOI: 10.18384/2310-7219-2023-1-29-38

ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ КОРПУСОВ НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АДАПТАЦИИ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Авраменко А. П., Тишина М. А.

*Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
119991, г. Москва, ул. Ленинские горы, д. 1, Российская Федерация*

Аннотация

Актуальность нашего исследования заключается в растущем интересе к прикладному применению технологий искусственного интеллекта в различных сферах деятельности человека.

Цель – разработка методики адаптации текстов для заданий формата «мобильный квест» нейронными сетями как примером технологий искусственного интеллекта.

Методы. Для достижения поставленной цели мы обращаемся к методам педагогического моделирования и эксперимента, а также статистической обработки данных. В ходе исследования были использованы такие *методы*, как анализ методической литературы, педагогическое моделирование, педагогический эксперимент, а также статистическая обработка данных с помощью *t*-критерия Стьюдента.

Научная новизна / теоретическая и/или практическая значимость. Научная новизна предлагаемой методики обусловлена индивидуализацией материалов под потребности и способности обучающихся при работе в группе. Теоретическая значимость исследования состоит в уточнении принципов работы нейронных сетей в прикладной лингвистике. Практическая значимость, в свою очередь, включает в себя приведённый пример интеграции задания «мобильный квест» в конкретной учебной ситуации (в языковом вузе), а также обзор инструментов анализа текстов на базе технологий искусственного интеллекта.

Результаты. Результатом опытно-экспериментальной работы по апробации предложенных материалов и заданий стало статистически значимое, согласно общепринятым коэффициентам эффективности обработки количественных данных, подтверждение их целесообразности для развития предметных и метапредметных навыков.

Выводы. На основании проведённого пилотирования выдвинутой методики мы делаем вывод о необходимости и уместности использования актуальных и адаптированных средствами нейронных сетей текстов в преподавании иностранных языков.

Ключевые слова: методика преподавания иностранных языков, интеграция цифровых технологий в учебный процесс, мобильное обучение, искусственный интеллект в образовании

© СС ВУ Авраменко А. П., Тишина М. А., 2023.

Благодарности: исследование выполнено при поддержке Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского университета «Сохранение мирового культурно-исторического наследия».

DIDACTIC POTENTIAL OF LINGUISTIC CORPORA BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES FOR ADAPTING LEARNING MATERIALS

A. Avramenko, M. Tishina

Lomonosov Moscow State University

ul. Leninskiye Gory, 1, Moscow, 119991, Russian Federation

Abstract

The relevance of our study lies in the growing interest in the applied application of artificial intelligence technologies in various fields of human activity.

Aim is to consider neural networks as an example of artificial intelligence technologies for adapting texts in teaching foreign languages.

Methodology. To achieve this goal, we turn to the methods of pedagogical modeling and experiment, as well as statistical data processing. During the research the following methods were used: the analysis of methodological issues, pedagogical modeling, pedagogical experiment, as well as statistical data processing with the use of Student's criterion.

Scientific novelty and/or theoretical and/or practical significance. The scientific novelty of the research consists in the proposed method of using texts adapted by neural networks within the framework of a "mobile quest" task series. The theoretical significance of the study includes clarifying the didactic potential of the selected task type. The practical significance, in its turn, is due to the given example of integrating the "mobile quest" task in a specific learning environment, as well as a review of text analysis tools based on artificial intelligence technologies.

Results. The results of the experiment prove the effectiveness for the development of subject and meta-subject skills.

Conclusion. We conclude that it is necessary and appropriate to use relevant and adapted by means of neural networks texts in teaching foreign languages.

Keywords: methods of teaching foreign languages, integration of digital technologies into the educational process, mobile learning, artificial intelligence in education

Acknowledgments: the study was supported by the Interdisciplinary Scientific and Educational School of Moscow University "Preservation of the International Cultural and Historical Heritage"

ВВЕДЕНИЕ

Развитие *корпусной лингвистики* как отдельного направления относится к концу XX в. Именно в этот период лингвисты начали объединять полученные данные в рамках размеченных массивов лингвистических данных в электронных корпусах. Благодаря использованию корпусов можно, например, сделать выводы о лексическом фонде устойчивых словосочетаний и об особенностях их использования. С момента своего появления электронные лингвистические корпуса

находили своё применение в двух направлениях: с одной стороны, в получении примеров использования определённой языковой единицы и представлении о частотности её употребления; с другой – в решении задач компьютерной лингвистики, в том числе в машинном обучении [8; 15].

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Цель и задачи исследования. Цель исследования состоит в разработке методики интеграции адаптированных с по-

мощью нейронных сетей (как технологий искусственного интеллекта) текстов на изучаемом иностранном языке в основную образовательную программу вуза в заданиях формата «мобильный квест».

Для достижения поставленной цели нами были решены следующие задачи: исторический обзор развития корпусной лингвистики как контекста работы современных нейронных сетей; анализ дидактического потенциала задания формата «мобильный квест» для внедрения адаптированных текстов; апробация серии заданий формата «мобильный квест» на базе адаптированных текстов; анализ количественных результатов экспериментальной работы.

Методология и методы исследования. В ходе исследования мы использовали общенаучные *методы*. К теоретическим методам относится анализ методической литературы. Среди эмпирических методов исследования были выбраны педагогическое моделирование, педагогический эксперимент, а также статистическая обработка данных с помощью *t*-критерия Стьюдента.

Обращаясь к методологии корпусной лингвистики, отметим, что лингвистическая разметка может быть морфологической, акцентной, синтаксической, дискурсивной и др. Корпусы становятся незаменимым ресурсом, позволяющим исследователям работать с большим объёмом данных и анализировать эти данные с точки зрения ключевых для той или иной научной работы критериев. На основе частотности использования определённой языковой единицы можно выделить статистику, т. е. наглядно представить и проанализировать полученные данные. Удобной для исследования является также паспортизация или метаразметка текстов, т. е. их библиографическое описание. Такое многообразие функций позволяет в конечном счёте создать собственный *подкорпус* и применять его в рамках конкретного исследования в качестве базы данных [13; 14]. Однако, согласно

результатам проведённого нами онлайн-опроса среди лингвистов (192 участника, лингвисты в возрасте от 20 до 55 лет, март 2022 г.), только 34% опрошенных уже имеют опыт работы с электронными лингвистическими корпусами. В то же время 62% хотели бы подробнее ознакомиться с возможностью использования электронных лингвистических корпусов в исследованиях. Данное положение свидетельствует о недостаточном освещении вопроса использования нейронных сетей в корпусной лингвистике.

Математические методы используются в сравнительно-историческом языкознании. Анализ больших данных в лингвистике позволяет проследить, как с течением времени менялся язык, т. е. провести *диахронические исследования* на основе того или иного корпуса. Примером такого рода исследований может служить такое направление в лингвистике, как грамматика конструкций, занимающаяся изучением лексико-грамматических конструкций в языке, а именно тех лингвистических процессов, которые влияют на изменение значения и контекстов использования анализируемых конструкций. Нейросети (в частности, нейронные сети Кохонена) помогают обнаружить родственные слова и звуковые соответствия, реконструировать формы праязыков и на основе этого изучить типологии, классификации и динамику развития языков.

В лингвистических исследованиях большую роль играют такие функции, как *распознавание имён собственных, текстовая классификация и маркировка* различных частей речи. Данные возможности нейросетей могут не только применяться студентами лингвистических факультетов в своих исследованиях, но и использоваться в развлекательных целях. Так, в приложении Talk to Books на базе алгоритмов Google AI пользователи могут «поговорить» с книгой, а именно – получить ответ на вопрос в виде цитаты из книги. Нейросеть обрабатывает ин-

формацию из книг и находит наиболее близкий по смыслу ответ.

Создание, реферирование и перефразирование нейросетью различных текстов имеет множество применений, таких как автоматическое написание отчётов, генерация текстов в сфере маркетинга и финансов, реферирование текстов электронных медицинских карт, создание текстовых прогнозов погоды на основе данных о погоде и даже создание шуток. Развлекательным применением данной функции является алгоритм «Яндекс. Автопоэт», который составляет собственные стихи на основе заголовков из «Яндекс. Новостей».

Производители товаров особенно заинтересованы в *анализе тональности текста, или сентимент-анализе*. Книги жалоб и предложений переместились в интернет, где потребители могут оставить отзыв на товар или услуги в открытом доступе. Из-за огромного количества субъективных высказываний человек не способен сам изучить всю информацию, поэтому здесь помогает нейросеть (зачастую рекуррентная сеть). Более того, она не только помогает с подсчётом количества отзывов, сбора статистики (чем занимаются такие агрегаторы, как «Яндекс. Маркет»), но и может проанализировать отзывы, извлекая из текста мнение автора. При анализе тональности нейросеть классифицирует текст или части текста на две или три категории: положительную / отрицательную и в некоторых случаях нейтральную. Руководству компаний эта информация может помочь с улучшением товаров и услуг и осуществлением индивидуального подбора продукции. Однако нейросеть может сталкиваться с рядом проблем. Программе всё ещё сложно определять смешанные и нейтральные чувства, сарказм и юмор, а также классифицировать негативные слова, которые могут иметь положительное значение.

Критика использования больших данных в исследовании связана прежде всего с тем, что количественные данные

не всегда отражают качественные данные. Показатель частотности использования одного слова на протяжении истории не показывает, каким словом или выражением пользовались до этого. Следующая трудность, возникающая при работе с большими данными – это трудность разделения лингвистических и нелингвистических факторов. Не всегда очевидно, связан ли всплеск использования того или иного существительного с появлением новой реалии или это внутриязыковой процесс. Наконец, затруднения вызывает определение валидности полученных данных и качества проведённого анализа.

Итак, *предметом* нашего исследования выступает методика внедрения адаптированных нейронными сетями текстов в преподавание иностранных языков. Выбор данного предмета исследования обусловлен проблемой того, что научное знание увеличивается в два раза каждый год, а в повседневной жизни мы постоянно путешествуем в информационном пространстве. В связи с этим заучивание материалов становится бессмысленным, и на смену ему приходит развитие умений критического мышления [2; 3; 5; 6; 7]. Привычка обрабатывать большие объёмы информации рождает внутреннюю исследовательскую мотивацию, которая формируется в рамках проблемно-поисковых заданий, например формата «Мобильный квест» на базе адаптированных актуальных материалов.

Организация исследования и ход работы. Рассмотрим лингвистические электронные корпуса применительно к *образовательному контексту*. На наш взгляд, одним из самых интерактивных инструментов для составления своих подкорпусов, например, из активной лексики модуля, является сервис Autocont, который позволяет преподавателю со студентами вместо сета флешкарт составить свой подкорпус и таким образом расширить семантические поля новых лексических единиц. Инструменты TextInspector, Sketch Engine, Monkey Learn

или даже самый лаконичный и бесплатный сервис Text Checker от Oxford Learner's Dictionaries позволяют анализировать текст с точки зрения лексических единиц, выделяя для каждой из них разными цветами функцию, тему, а также представляющий интерес для нашего исследования уровень владения языком по CEFR [9]. Программы могут быть полезны тем преподавателям, которые актуализируют учебные материалы, проектируют авторские задания и составляют контрольно-измерительные материалы.

На базе всех вышеперечисленных типов открытых ресурсов педагоги могут проектировать *учебные квесты*, призванные индивидуализировать процесс обучения в соответствии с интересами, целями, уровнем и фоновыми знаниями учеников [10]. Если говорить о мобильных (в аудитории) и веб (вне аудитории) квестах в курсе по иностранному языку, то очевидно, главным фактором успеха поискового задания является качественный отбор ресурсов, а также представляется разумной разработка критериев отбора для самих учащихся – это не может не способствовать развитию критического анализа при работе с информацией на иностранном языке [12]. Проектная, творческая и поисковая работа иногда бывает недостаточно структурированной и объективной. Для систематизации и процесса выполнения творческого задания, его контроля можно использовать ресурс Zunal, который служит шаблоном для поэтапного описания проектного задания с добавлением мультимедийных и гипертекстовых материалов, а также с таблицами критериев оценки.

Опираясь на классификацию этапов внедрения информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс, введённую Н. Хокли и Г. Дадни, рассмотрим три этапа внедрения *мобильных заданий*, отражающих постепенную трансформацию их форматов: 1) модификация, 2) частичная трансформация, 3) полная трансформация [11].

На первом этапе сохраняются привычные форматы заданий, однако представление и использование учебных материалов происходят с помощью мобильных устройств. Примером может служить поиск значения слова в мобильном словаре вместо печатного. Второй этап заключается в трансформации традиционных заданий, направленных на развитие речемыслительной деятельности, и постепенном видоизменении форматов заданий с сохранением традиционного результата или продукта. К данному этапу мы относим задание формата «Мобильный квест», по результатам которого проводится дискуссионное обсуждение. Наконец, на третьем этапе происходит разработка новых форматов заданий с использованием мобильных технологий, например, задания формата «Дополненный квест» с использованием технологий дополненной реальности в аудитории.

«Мобильный квест», как и веб-квест, представляет собой проблемное задание с использованием интернет-ресурсов, являясь его разновидностью. В отличие от веб-квеста, который предполагает длительную внеаудиторную работу, «мобильный квест» выполняется в аудитории, что обуславливает его отличительные особенности. «Мобильный квест» имеет те же цели, что и веб-квест, а именно – развитие коммуникативной, социокультурной и ИК компетенций, развитие межпредметных умений (исследовательских, познавательных, работы в команде), навыков и умений обучения через всю жизнь и критического мышления, а также мотивацию обучающихся посредством применения интерактивной модели обучения и интеграции аутентичных и творческих заданий. Различия заключаются в том, что веб-квест направлен на развитие всех четырёх видов речевой деятельности, в то время как «мобильный квест» в основном направлен на развитие устных видов речевой деятельности. Если длительность веб-квеста может варьироваться от 4 до 16 академических часов

преимущественно самостоятельной работы, то продолжительность мобильного квеста ограничена 0,5–1 академическими часами на аудиторном занятии. Конечным результатом веб-квеста может являться как устное обсуждение, так и создание какого-либо продукта (например, сайта или презентации), а результатом мобильного квеста может быть монолог, диалог, полилог, дискуссия, круглый стол или дебаты.

Структура мобильного квеста (задание, ресурсы, дискуссия, оценка) в целом совпадает со структурой веб-квеста (введение, задание, ресурсы, процесс выполнения, оценка, заключение), однако является более упрощённой. Можно отметить, что при проведении мобильного квеста у преподавателя появляется больше возможностей для оперативной обратной связи, а у обучающихся – для непосредственной интеракции между собой. При таком формате работы также проще обеспечить соблюдение принципа общения на изучаемом языке в ходе выполнения задания.

Основной целью мобильного квеста может быть формирование любого из компонентов иноязычной коммуникативной компетенции, в том числе лингвистического. Представляется, что, с одной стороны, «Мобильный квест» лингвистического характера позволяет заострить внимание обучающихся на изучаемых языковых явлениях, которые могут выступать не только как средство решения той или иной задачи, но и как объект изучения. С другой стороны, большинство заданий, предлагаемых для формирования языковых навыков, например, найти примеры употребления слов в словаре или написать текст посредством транскрипции и проверить себя по словарю, являются скорее информационно-поисковыми, а не проблемно-поисковыми, следовательно, при их выполнении не задействуется мышление высшего порядка.

Подводя итог, можно отметить, что существующие работы, посвящённые

применению мобильных квестов для обучения иностранным языкам, главным образом сосредоточены на вопросах мотивации и выявления отношения обучающихся к данной форме работы. Поскольку результаты описанных исследований демонстрируют положительный отклик обучающихся и показывают потенциал мобильных квестов для организации активного учебного взаимодействия в аутентичном контексте, представляется, что дальнейшие исследования должны быть направлены на получение объективных данных о результатах обучения различным видам деятельности посредством мобильных квестов. Все характеристики мобильных квестов можно разделить на три группы: 1) общие с веб-квестом; 2) отличительные черты мобильного квеста; 3) дополнительные требования к языковому мобильному квесту.

Общие черты с веб-квестом: обязательное наличие аутентичного проблемного задания с неоднозначным решением; использование интернет-ресурсов («Мобильный квест» предполагает использование справочных мобильных приложений, таких как словари, энциклопедии и браузеры); обязательное наличие опор; связь квеста с программой учебной дисциплины и учебным планом. *Отличительные черты* мобильного квеста включают в себя: возможное, но не обязательное использование технологий геолокации, дополненной реальности и специализированных приложений для создания квестов; возможность интеграции реальной окружающей среды в обучение в неизменном виде или с помощью дополненной реальности; возможность организации интенсивного взаимодействия между участниками квеста.

Наконец, обратимся к *требованиям* к языковому мобильному квесту, под которыми понимаются следующие моменты: содержательная насыщенность и разнообразие учебного материала в письменной и устной форме, а также аутентичность и

актуальность материалов; необходимость осмысления языковых явлений при выполнении задания, необходимых для решения поставленной задачи; создание условий для общения на изучаемом языке в процессе выполнения задания; наличие опор как для облегчения понимания содержания, так и для заострения внимания обучающихся на языковых формах.

В качестве *примера* интеграции мобильных квестов в иноязычные курсы возьмём дисциплину «Иностранный язык в гуманитарной сфере» на 4 курсе программы бакалавриата по направлению «Лингвистика» на факультете иностранных языков и регионоведения МГУ имени М. В. Ломоносова. В 2022 г. в апробации приняли участие две группы студентов: экспериментальная (10 человек) и контрольная (12 человек). *Методология* эксперимента предполагает, что в обеих группах студентам предлагается готовить тексты для обсуждения к занятиям по определённым темам. Студентам экспериментальной группы было предложено адаптировать и создавать задания на закрепление лексики с текстами по их интересам (темы обсуждаются на первом занятии в формате мозгового штурма) посредством упомянутого выше ресурса Text Checker, в то время как в контрольной группе использовались аутентичные тексты без адаптации. При организации работы в экспериментальной группе учитывались трудности, выявленные на предыдущем этапе пилотирования заданий формата «мобильный квест» [1]. В том числе входное тестирование было расширено и учитывало анализ языкового портфолио студентов за три года обучения в вузе.

Результаты исследования и их обсуждение. По итогам освоения 6 тем был проведён промежуточный контроль усвоения активной лексики в обеих группах. Средние результаты промежуточного тестирования по группам составили следующие значения: 76.42% в контрольной группе и 91% в экспериментальной

группе соответственно. При обработке приведённых выше количественных данных эксперимента для подтверждения статистической значимости результатов мы применили t-критерий Стьюдента для несвязанных выборок. Значение t-критерия Стьюдента составило 5 при критическом значении 2.086. Приведённые показатели позволяют нам сделать вывод, что *различия статистически значимы* ($p=0.000080$).

К *преимуществам* внедрения адаптированных с помощью нейронных сетей материалов в задания формата «мобильный квест» можно отнести реализацию базовых, описанных основоположниками отечественной системы дистанционного образования принципов интеграции информационно-коммуникационных технологий следующим образом [4]:

– интерактивность осуществляется на всех трёх уровнях: при взаимодействии учащегося с преподавателем в процессе подготовки текста; при взаимодействии учащегося с цифровым сервисом адаптации и автоматического формирования задания; при взаимодействии учащихся между собой, когда подготовивший текст ведущий предлагает остальным последовательные задания на формирование лексической компетенции в формате дебатов, круглого стола, ролевой игры и т. д.;

– гибкость наблюдается как в совместном выборе темы на мозговом штурме в ходе первого занятия; так и в языковом уровне по CEFR для адаптации, который был определён в процессе входного тестирования;

– открытость обусловлена широким спектром надёжных ресурсов, на которых учащиеся могут выбирать тексты.

Отдельно необходимо отметить высокий уровень развития метапредметных навыков самостоятельной работы при выборе и адаптации текста, а также при разработке задания с ним. К *ограничениям* можно отнести использование в качестве материала одного и того же текста для всех студентов, что открывает

перспективу для дальнейшего этапа развития данной формы работы с учётом вариативности подтем внутри темы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенного исследования мы можем сделать следующие *выводы*.

Согласно данным опроса, проведенного среди лингвистов, лишь треть опрошенных имеет опыт применения нейронных сетей в корпусной лингвистике. Однако использование больших данных электронных лингвистических корпусов, обработанных нейронными сетями, представляется актуальным вопросом для методистов и разработчиков учебных материалов.

Эффективная интеграция адаптированных нейронными сетями текстов в иноязычное образование возможна при условии их систематического использования в определённых форматах заданий. Основываясь на проведенных ранее исследованиях, мы выбрали для апробации формат задания «Мобильный квест» на

базе адаптированных с помощью искусственного интеллекта текстов.

Опытное обучение студентов по системе заданий «мобильный квест» в экспериментальной группе доказало эффективность данной методики по сравнению с традиционной в контрольной группе. Обработка результатов апробации посредством *t*-критерия Стьюдента показала её статистическую значимость.

Таким образом, можно говорить о том, что внедрение адаптированных с помощью нейронных сетей текстов в систему заданий формата «Мобильный квест» за счёт реализации принципов интерактивности, гибкости и открытости позволяет достичь предметных результатов (в нашем случае – развития лексической компетенции) и метапредметных результатов (развития мягких навыков обучения через всю жизнь). *Перспективным направлением для дальнейшего исследования* представляется углубление вариативности текстов для каждого тематического подкорпуса с учётом индивидуальной образовательной траектории студента.

Дата поступления в редакцию 16.11.2022

ЛИТЕРАТУРА

1. Авраменко А. П. Лингвокультурная интерференция как фактор формирования индивидуальной траектории обучения иностранному языку школьников // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2022. № 4. С. 1314–1318.
2. Глотова М. Ю., Самохвалова Е. А. Мобильные технологии в образовании // Преподаватель XXI век. 2022. № 1. Ч. 1. С. 138–149.
3. Назаренко А. Л. Информационно-коммуникационные технологии в лингводидактике: дистанционное обучение // Международный журнал экспериментального образования. 2014. № 11 (1). С. 91–92.
4. Полат Е. С. К проблеме определения эффективности дистанционной формы обучения // Открытое образование. 2005. № 3. С. 71–77.
5. Сысоев П. В., Твердохлебова И. П. Дистанционное обучение иностранному языку: новые вызовы в новой реальности // Иностранные языки в школе. 2020. № 9. С. 2–4.
6. Тарева Е. Г. Системообразующая функция учебной компетенции в лингводидактической модели иноязычной коммуникативной компетенции // Межкультурное многоязычное образование как фактор социальных трансформаций: становление и развитие научной школы: сборник научных статей. Москва: Языки народов мира, 2021. С. 55–63.
7. Харламенко И. В., Фролова Л. В. Экзамен в электронном формате: преимущества, недостатки, возможные перспективы использования // Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2020. № 4. С. 163–170.
8. Barthélemy F. Natural Language Processing for Public Services. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. 65 p.

9. Companion Volume with New Descriptors (CEFR). Strasbourg: Council of Europe, 2018. 227 p.
10. Fadeeva V. Tutor Support in the Process of Language Education Digitalization: A Case Study of University Distance Language Learning // *Applied Linguistics Research Journal*. 2021. № 3 (5). P. 70–75.
11. Dudeney G., Hockey N. *Going mobile*. London: Delta Publishing, 2014. 120 p.
12. Kaliisa R., Picard M. A. Systematic Review on Mobile Learning in Higher Education: The African Perspective // *Turkish Online Journal of Educational Technology*. 2017. № 1. Vol. 16. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1124918.pdf> (дата обращения: 21.01.2023).
13. Koehn P. *Neural Language Models* // *Neural Machine Translation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2020. P. 103–124.
14. Kröger J. L., Lutz O. H., Raschke P. Privacy Implications of Voice and Speech Analysis – Information Disclosure by Inference // *IFIP Advances in Information and Communication Technology*. 2020. № 576. P. 242–258.
15. Samoili S. *AI Watch. Defining Artificial Intelligence. Towards an operational definition and taxonomy of artificial intelligence*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. 97 p.

REFERENCES

1. Avramenko A. P. [Linguistic and cultural interference as a factor in the formation of an individual trajectory of teaching a foreign language to schoolchildren]. In: *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki* [Philological Sciences. Questions of theory and practice], 2022, no. 4, pp. 1314–1318.
2. Glotova M. Yu., Samohvalova E. A. [Mobile technologies in education]. In: *Prepodavatel' XXI vek* [Lecturer XXI century], 2022, no. 1, vol. 1, pp. 138–149.
3. Nazarenko A. L. [Information and communication technologies in linguodidactics: distance learning]. In: *Mezhdunarodnyj zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya* [International Journal of Experimental Education], 2014, no. 11 (1), pp. 91–92.
4. Polat E. S. [On the problem of determining the effectiveness of distance learning]. In: *Otkrytoe obrazovanie* [Open education], 2005, no. 3, pp. 71–77.
5. Sysoev P. V., Tverdohlebova I. P. [Distance learning of a foreign language: new challenges in the new reality]. In: *Inostrannyye yazyki v shkole* [Foreign languages at school], 2020, no. 9, pp. 2–4.
6. Tareva E. G. [The system-forming function of educational competence in the linguodidactic model of foreign language communicative competence]. In: *Mezhkul'turnoe mnogoyazychnoe obrazovanie kak faktor social'nyh transformacij: stanovlenie i razvitie nauchnoj shkoly: sbornik nauchnykh statej* [Intercultural multilingual education as a factor of social transformations: the formation and development of a scientific school: a collection of scientific articles]. Moscow, Languages of the peoples of the world Publ., 2021, pp. 55–63.
7. Harlamenko I. V., Frolova L. V. [Exam in electronic format: advantages, disadvantages, possible prospects for use]. In: *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 19: Lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikaciya* [Bulletin of Moscow University. Series 19: Linguistics and Intercultural Communication], 2020, no. 4, pp. 163–170.
8. Barthélemy F. *Natural Language Processing for Public Services*. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2022. 65 p.
9. Companion Volume with New Descriptors (CEFR). Strasbourg, Council of Europe Publ., 2018. 227 p.
10. Fadeeva V. Tutor Support in the Process of Language Education Digitalization: A Case Study of University Distance Language Learning. In: *Applied Linguistics Research Journal*, 2021, no. 3 (5), pp. 70–75.
11. Dudeney G., Hockey N. *Going mobile*. London, Delta Publishing, 2014. 120 p.
12. Kaliisa R., Picard M. A. Systematic Review on Mobile Learning in Higher Education: The African Perspective. In: *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2017, no. 1, vol. 16. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1124918.pdf> (accessed: 21.01.2023).
13. Koehn P. *Neural Language Models*. In: *Neural Machine Translation*. Cambridge, Cambridge University Press, 2020, pp. 103–124.
14. Kröger J. L., Lutz O. H., Raschke P. Privacy Implications of Voice and Speech Analysis – Information Disclosure by Inference. In: *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 2020, no. 576, pp. 242–258.
15. Samoili S. *AI Watch. Defining Artificial Intelligence. Towards an operational definition and taxonomy of artificial intelligence*. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2020. 97 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Авраменко Анна Петровна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории преподавания иностранных языков факультета иностранных языков и регионоведения Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова;
e-mail: avram4ik@gmail.com

Тишина Маргарита Андреевна – преподаватель кафедры международной коммуникации факультета мировой политики Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова;
e-mail: tishina_margarit@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Anna P. Avramenko – Cand. Sci. (Pedagogy), Assoc. Prof., Department of Theory of Teaching Foreign Languages, Faculty of Foreign Languages and Regional Studies, Lomonosov Moscow State University;
e-mail: avram4ik@gmail.com

Margarita A. Tishina – Lecturer, Department of International Communication, Faculty of World Politics, Lomonosov Moscow State University;
e-mail: tishina_margarit@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Авраменко А. П., Тишина М. А. Дидактический потенциал лингвистических корпусов на базе технологий искусственного интеллекта для адаптации учебных материалов // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2023. № 1. С. 29–38.
DOI: 10.18384/2310-7219-2023-1-29-38

FOR CITATION

Avramenko A. P., Tishina M. A. Didactic potential of linguistic corpora based on artificial intelligence technologies for adapting learning materials. In: *Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Pedagogy*, 2023, no. 1, pp. 29–38.
DOI: 10.18384/2310-7219-2023-1-29-38