

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ



Аннотация

Педагогический и лингводидактический потенциал технологий искусственного интеллекта описан в статье по трем векторам: а) преподавания дисциплины «Иностранный язык»; б) овладения иностранным языком; в) управления соответствующим педагогическим процессом. Преподавателям они помогут в: а) автоматизации контроля и оценки ответов обучающихся; б) их обеспечении обратной связью; в) мониторинге учебно-познавательной деятельности; г) проверке работ на плагиат; д) аналитической работе. Обучающемуся они позволяют: а) обучаться по индивидуальной траектории; б) получать обратную связь; в) осуществлять иноязычную речевую практику; г) отрабатывать лексико-грамматические навыки; д) осуществлять автоматизированный контроль своих ответов. Системе управления образованием искусственный интеллект поможет в: а) автоматизации процессов управления образованием; б) аналитической работе с большими объемами данных.



Abstract

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

This paper presents the pedagogical and linguodidactic potential of artificial intelligence technologies in three vectors: a) teaching the discipline 'Foreign language', b) learning a foreign language, c) managing the pedagogical process. From the position of a teacher they can be used a) to organize automated control and evaluation of students' answers; b) for providing them with feedback; c) monitoring students' learning and cognitive activities; d) checking papers for plagiarism; e) analytical work. For a student: a) to build individual learning pathway; b) to receive feedback in the learning process; c) to carry out foreign language speech practice; d) to develop lexical and grammatical speech skills; e) to carry out automated control and evaluation of answers. For the education management system: a) to automate the processes of managing education; b) to provide analytics with large amounts of data.



Ключевые слова

искусственный интеллект, обучение иностранному языку, информационные и коммуникационные технологии, автоматизация процессов обучения



Keywords

artificial intelligence, foreign language teaching, information and communication technologies, automation of learning processes

Введение. Одной из отличительных черт современного мира является его стремительная информатизация и технологизация. Значительный импульс этим процессам придал переход на цифровые технологии в период пандемии

COVID-19. Люди были вынуждены использовать информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) для реализации потребностей разного уровня: заказа и доставки товаров и продуктов питания, получения образования, работы, оплаты услуг, записи к врачу, развлечения и т.п. ИКТ, которые еще несколько лет назад казались многим далеким будущим, очень быстро превратились в реальность. Процессы перехода на цифровые технологии, которые при обычной скорости распространения и внедрения инноваций заняли бы несколько лет, в период пандемии произошли буквально за несколько недель. В настоящий момент ИКТ уже воспринимаются в качестве не дополнительных, а альтернативных и, в некоторых случаях, практически безальтернативных средств. Повсеместная информатизация и цифровизация являются благоприятными условиями для дальнейшего технологического развития и создания больших объемов данных как основы для **разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта**.

Следует заметить, что разработка и внедрение технологий искусственного интеллекта, построенных на основе анализа и создания алгоритмов поведения и обработки больших объемов данных (*Big data*), отражены в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (2021). В ней, в частности, говорится, что приоритетом в научно-технологическом развитии страны на ближайшие 10–15 лет станет создание технологий, обеспечивающих «переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта» [14, п. 20].

На настоящий момент технологии искусственного интеллекта все глубже проникают в нашу повседневную жизнь. Примером тому могут служить GPS-навигаторы в автомобилях, когда на основе анализа данных о ситуации на дорогах и алгоритмов выбора необходимого маршрута искусственный интеллект прокладывает возможные пути до пункта назначения.

Учитывая сложившуюся тенденцию широкого распространения технологий искусственного интеллекта в различных сферах человеческой жизнедеятельности, настало время посмотреть, как они могут быть использованы в образовании в целом и в обучении иностранному языку в частности, а также наметить перспективы развития методики в условиях постепенного перехода на новые технологии.

Определение понятий. При первом прочтении термина «искусственный интеллект» становится понятно, что это интеллект, созданный искусственно: его носителями являются объекты, которые по своей природе и происхождению интеллекта не имеют. Считается, что этот термин впервые появился в США в 50-е гг. XX в., однако зарождение науки об искусственном интеллекте уходит корнями в работы У. МакКаллока и У. Питтса [23], которые в 40-е гг. XX в. разработали состоящую из искусственных нейронов математическую модель. Впоследствии это исследование легло в основу целого исследовательского направления, основанного на воссоздании структуры мозга человека и построении адекватных моделей [3, с. 22]. Ключевым элементом при этом выступает моделирование нейронов как отдельных низкоуровневых структур мозга и их взаимодействие. Одной из отличительных характеристик моделей нейронных сетей является их способность к самообучению.

Идея создания искусственного интеллекта также прозвучала в 1950 г. в известной работе английского математика Алана Тьюринга «Вычислительная

техника и интеллект» (“Computing Machinery and Intelligence”) [25]. В ней автор размышляет над вопросами «Могут ли компьютеры думать?» и «При каких условиях машины смогут достичь уровня развития человека?» Для ответа автор разработал специальный тест, известный как тест Тьюринга (*Turing Test*), с помощью которого пытался определить, кто отвечал на его вопросы – человек или машина. В результате исследования ученый пришел к выводу, что в случае, если машине удастся сравняться с человеком в плане разумности (своей работой / реакцией / содержанием ответов и т.п.), можно утверждать, что она обладает (искусственным) интеллектом. Подобное поведение машины возможно при условии, если ее разработчики заложили достаточные объемы информации о вариантах алгоритмов поведения человека в конкретных ситуациях. Компьютер может обладать высокой скоростью, большим объемом памяти, но при этом механизмы его интеллектуальной деятельности могут не соответствовать интеллектуальным способностям человека. Все зависит от того, какие когнитивные способности смогут заложить в машину ее создатели. В этой связи область искусственного интеллекта в большей мере связана с созданием программного обеспечения для компьютеров, чем с разработкой самих машин.

В настоящее время можно встретить много определений понятия **«искусственный интеллект»**. При этом в зависимости от профессиональной специфики конкретной области научного знания понятийное содержание термина немного изменяется. В частности, в рамках культурологии искусственный интеллект трактуется как «проблемная область исследований (научное направление и прикладные разработки) по моделированию человеческой способности к творческой деятельности» [1]. Сам термин «искусственный интеллект» появился в области информатики, где и по настоящее время имеет разные по своему дидактическому наполнению определения. Например, он используется для обозначения области «компьютерной науки (информатики), специализирующейся на моделировании интеллектуальных и сенсорных способностей человека с помощью вычислительных устройств» [2]; или «раздела информатики, в котором разрабатываются методы и средства моделирования и воспроизведения с помощью ЭВМ отдельных интеллектуальных действий человека (восприятие информации, элементы рассуждения и др.)» [7]; или «совокупности функциональных возможностей программно-аппаратного комплекса брать на себя отдельные функции человеческого интеллекта»; или как «направление науки, изучающей способы создания средств, способных в определенных условиях заменять разумную деятельность человека» [3, с. 22]. Анализ этих и других определений свидетельствует о том, что, с одной стороны, искусственный интеллект – это новое, междисциплинарное и динамично развивающееся направление, базирующееся на информатике, но использующее знания из многих других областей (математики, биологии, когнитивистики, лингвистики и др.). С другой (в прикладном аспекте), искусственный интеллект – это программные системы, программы или алгоритмы, которые обладают возможностями, по природе присущими человеку: понимать и воспроизводить язык/речь, мыслить и рассуждать, анализировать и приводить аргументы, решать конкретные многофункциональные, интегрированные задачи и самообучаться.

Учитывая специфику обучения иностранному языку и цели по формированию иноязычной межкультурной коммуникативной компетенции обучающихся, их воспитанию и развитию средствами изучаемого языка, в методике обучения иностранным языкам под термином **«искусственный интеллект»** предлагается понимать *ряд современных технологий, позволяющих компьютеру*

на основе сбора и анализа больших объемов данных и алгоритмов выстраивания паттернов речевого поведения разрабатывать и реализовывать методики обучения языку по индивидуальной траектории, имитировать иноязычную речемыслительную деятельность человека для решения коммуникативных задач, осуществлять автоматизированный контроль иноязычных умений и навыков обучающихся, предоставлять им обратную связь и осуществлять аналитическую работу.

Технологии искусственного интеллекта в обучении иностранному языку. В настоящее время существует множество технологий искусственного интеллекта, которые с каждым днем незаметно проникают в нашу жизнь. Более того, они продолжают появляться и развиваться. В таблице 1 представлен перечень тех из них, на основе которых создаются программы или информационные и коммуникационные технологии, используемые в обучении иностранному языку.

Табл. 1

Технологии искусственного интеллекта в обучении иностранному языку

Технология искусственного интеллекта	Описание	Программы или ИКТ, работающие на основе искусственного интеллекта	Сфера применения в обучении иностранному языку	Дидактическая задача
Машинное обучение (machine learning)	Технология, направленная на извлечение информации, выявление закономерностей в данных, их обработку, автоматизированное обучение иностранному языку (видам речевой деятельности и аспектам языка), контроль речевых умений и языковых навыков	Программы для обучения чтению и аудированию: <i>AI Teacher, Amazing English, Babel, Duolingo</i>	• развитие иноязычных речевых умений обучающихся, особенно чтения и аудирования	• обеспечение практики речевого общения
		Чат-боты	• развитие иноязычных устных и письменных речевых умений	• обеспечение практики речевого общения
Естественный язык (natural language processing)	Технология, направленная на распознавание текста, его перевод и оценку			• предоставление обратной связи
		Онлайн-переводчики	• формирование переводческой компетенции; • развитие иноязычных речевых умений; • формирование лексико-грамматических навыков	• обеспечение практики переводческой деятельности
Компьютерное зрение (Computer vision)	Технология, направленная на поиск, отслеживание, обработку, идентификацию, классификацию данных из визуальных объектов, извлечение данных из изображений, анализ полученных данных	Программы автоматизированной оценки письменного текста (<i>Automated writing evaluation</i>): <i>WriteToLearn, e-Rater, Turnitin</i>	• развитие умений письменной речи обучающихся	• обеспечение практики речевого общения; • предоставление обратной связи
		Программы для описания содержания изображений или видео	• развитие иноязычных устных и письменных речевых умений	• обеспечение практики иноязычной речевой деятельности

Технология искусственного интеллекта	Описание	Программы или ИКТ, работающие на основе искусственного интеллекта	Сфера применения в обучении иностранному языку	Дидактическая задача
Анализ данных (Data Science)	Технология, направленная на извлечение информации, выявление закономерностей в данных и прогнозирование	Корпусные технологии (монолингвальные и билингвальные корпуса текстов, электронные словари)	• формирование лексических и грамматических навыков речи	• обеспечение практики формирования лексико-грамматических навыков
		Программы по статистике и эконометрике	• аналитическая деятельность; • прогнозирование в управлении образовательным процессом	• аналитика; • прогнозирование
Интеллектуальная система обучения (Intelligent computer system)	Компьютерная система, направленная на организацию автоматизированного контроля успеваемости обучающихся, предоставление им обратной связи по поводу результатов их обучения и рекомендаций по выстраиванию обучения по индивидуальной траектории	• программы по тестированию; • чат-боты; • система управления образовательным процессом <i>Moodle</i> , <i>Open edX</i> , платформа <i>Khan Academy</i>	• автоматизированный контроль; • развитие иноязычных устных и письменных речевых умений	• обеспечение автоматизированного контроля успеваемости; • предоставление обратной связи; • выстраивание индивидуальной траектории обучения предмету

Рис. 1

Векторы использования технологий искусственного интеллекта в обучении иностранному языку

Материалы таблицы 1 показывают, что на современном этапе некоторые технологии искусственного интеллекта используются вместе для достижения наиболее высоких результатов и решения более амбициозных задач. Например, при разработке современных программ онлайн-переводчиков используются анализ данных, естественный язык, машинное обучение. При разработке чат-ботов с практически неограниченным репертуаром вариантов речевого поведения используются машинное обучение и естественный язык. Интеллектуальная система обучения, которая определяется многими исследователями как система искусственного интеллекта, направленная на осуществление автоматизированного контроля успеваемости обучающихся, функционирует в тесном взаимодействии с машинным обучением, естественным языком и анализом данных.

Использование технологий искусственного интеллекта в обучении иностранному языку возможно по трем основным векторам: а) преподавания дисциплины «Иностранный язык», б) овладения иностранным языком, в) управления соответствующим педагогическим процессом (рис. 1). Подробнее рассмотрим педагогический и дидактический потенциал технологий искусственного интеллекта по каждому из выделенных векторов.

А. Вектор преподавания дисциплины «Иностранный язык» относится к профессиональной деятельности учителя / преподавателя. Использование технологий искусственного интеллекта во многом изме-



нят роль и функции преподавателя, взяв на себя достаточно большие по трудоемкости и временным затратам аспекты работы:

- **Организацию автоматизированного контроля и оценки устных и письменных ответов обучающихся.** Не секрет, что в аудиторное и внеаудиторное время такая задача является трудоемкой и затратной по времени. Передача этой функции искусственному интеллекту позволит преподавателю высвободить время для выполнения других важных профессиональных обязанностей. Автоматизация процесса оценки тестов и устных и письменных работ будет также удобна и полезна обучающимся, которые смогут получить обратную связь о допущенных ошибках, прогрессе, достижениях и т. п. мгновенно, не успев забыть свои ответы на выполненные тесты и задания. Кроме того, использование искусственного интеллекта при автоматизированной оценке позволит сократить объемы теста и время его выполнения. Располагая большими объемами контрольных материалов (заданий и примеров разного уровня сложности), искусственный интеллект будет гибко менять сложность заданий в соответствии со способностями каждого конкретного обучающегося. Например, компьютер может сократить число заданий (или вопросов) заданного уровня сложности, которые легко выполняются обучающимся или, наоборот, вызывают трудности и вопросы при выполнении. Использование автоматизированного контроля позволит снять психологическую боязнь обучающихся быть оцененными преподавателем. Как показывает обзор исследований в области отношения учащихся и студентов к использованию технологий искусственного интеллекта, проведенный П. В. Сысоевым и Е. М. Филатовым [13], при выборе администратора теста большинство обучающихся отдадут предпочтение компьютеру из-за боязни допустить ошибку и предоставить неверный ответ педагогу.
- **Обеспечение обучающихся обратной связью.** В процессе преподавания иностранного языка педагог находится в постоянном контакте с обучающимися. Вместе с тем, кроме непосредственного обучения языку, он тратит учебное время на объяснение домашнего задания, отвечает на повторяющиеся организационные вопросы. Эту функцию может взять на себя искусственный интеллект. А. К. Гоел и Л. Полепедди [20] описывают работу и педагогический потенциал Джилла Ватсона — виртуального ассистента-преподавателя, который в автоматизированном режиме отвечал на часто задаваемые вопросы, делал рассылку домашнего задания, выполнял многие другие организационные функции. Кроме того, современные методики организации языковых проектов, реализуемых на основе ИКТ в смешанном формате, включают обеспечение обучающихся обратной связью [10; 12; 15; 16]. Данная функция также может выполняться за счет технологий искусственного интеллекта. Обработывая большие объемы данных на регулярной основе, искусственный интеллект может по мере выполнения этапов проекта информировать обучающегося о его прогрессе и ошибках, давать рекомендации по использованию дополнительных ресурсов или материалов.
- **Осуществление мониторинга учебно-познавательной деятельности.** Одной из важных функций педагога при организации проектной работы, особенно когда она проходит в дистанционном формате на основе ИКТ, является осуществление такого мониторинга. При выполнении языковых проектов в малых группах часто встречаются учащиеся или студенты, которые пытаются спрятаться за работой других, более активных обучающихся. Технологии искусственного интеллекта смогут отслеживать деятельность каждого участника команды и его вклад в итоговый результат проектной работы.

- **Проверка работ обучающихся на плагиат.** На современном этапе многие цифровые образовательные платформы уже начинают выполнять эту функцию. При загрузке текстового файла или размещении фрагмента текста система самостоятельно автоматически определяет процент авторского текста.
- **Аналитическая работа.** В идеале каждый педагог должен постоянно проводить анализ успеваемости обучающихся и выполнения ими учебных заданий. В результате должна производиться корректировка учебной программы курса с тем, чтобы выделить больше времени на изучение материала, вызывающего наибольшие трудности. Технологии искусственного интеллекта позволяют оперативно определить качество учебных материалов, процент заданий, которые выполняются верно/неверно, среднюю скорость их выполнения, статистику ошибок и т.п. Данная аналитика необходима как для возможной корректировки учебных программ и выбора новых учебных материалов, так и для прогнозирования усвоения материала обучающимися. Одним из первых примеров эффективного использования искусственного интеллекта в аналитической работе педагога может служить новый цифровой проект «Московская электронная школа».

Б. Вектор овладения иностранным языком относится к учебно-познавательной деятельности учащихся и студентов в процессе изучения иностранного языка. Использование технологий искусственного интеллекта позволит создать дополнительные возможности по овладению языком:

- **Организация обучения по индивидуальной траектории.** Традиционный формат очного изучения дисциплины в аудитории с элементами смешанного обучения позволяет лишь в какой-то мере выстроить индивидуальную траекторию обучения [9]. По объективным причинам ученик всегда будет находиться в определенных временных рамках и будет ограничен содержанием обучения конкретному предмету. Технологии искусственного интеллекта позволят в полной мере реализовать индивидуальную траекторию обучения. На основе анализа объемов информации из предметной области знания и когнитивной науки, а также анализа выполненных конкретным учеником заданий в сопоставлении результатов его обучения с результатами других компьютер может выстроить индивидуальную траекторию обучения конкретному предмету. Искусственный интеллект будет сам отбирать учебный материал, типы учебных заданий, уровень сложности, интенсивность их использования в обучении. В зарубежной научной литературе имеются исследования, описывающие опыт применения конкретных технологий искусственного интеллекта в выстраивании индивидуальной траектории обучения предмету [17; 18; 21]. Безусловно, выстраивание учебного процесса в соответствии с потребностями, интересами и способностями конкретного обучающегося будет лучшим воплощением личностно-деятельностного подхода в образовании. Вместе с тем, обратная сторона такой абсолютной индивидуализации будет заключаться в неспособности этого конкретного ученика всегда вписываться в устоявшиеся институциональные рамки образовательного процесса. Что делать с учеником 9 класса, который способен пройти годовую программу по физике за 2 года, а по иностранному языку — за 3? Или эти технологии искусственного интеллекта более приемлемы для системы дополнительного образования (в том числе профессионального)? Педагогам и администраторам образования еще предстоит найти ответы на эти вопросы. Тем не менее, ориентация технологий искусственного интеллекта на обучение по индивидуальной траектории и разумное использование этих технологий в учебном процессе создадут

благоприятные условия для более эффективного и результативного овладения предметом.

- **Получение обратной связи в процессе обучения.** Данный вопрос подробно рассматривался при обсуждении проблемы использования искусственного интеллекта в преподавании дисциплины. Используя диалоговые системы или чат-боты, ученик или студент в ходе выполнения проектной работы может ознакомиться с ответами на часто задаваемые вопросы, получить мини-консультации по выполнению конкретных заданий, узнать и уточнить домашнее задание и т.п.
- **Иноязычная речевая практика обучающихся.** Развитие видов иноязычной речевой деятельности, а также формирование фонетических навыков речи возможно на основе использования чат-ботов — диалоговых обучающих программ, способных на основе технологий естественного языка и машинного обучения, а также заложенных в них алгоритмов речевого поведения человека развивать иноязычные устные и письменные речевые умения обучающегося посредством поддержания диалога и имитации человеческой речи [13]. В настоящее время существует множество чат-ботов от разных групп разработчиков; они позволяют развивать умения учащихся и студентов. Примерами чат-ботов для развития умений говорения и аудирования могут служить *Siri, Alexa, Google Assistant*, Алиса от *Yandex*, для чтения и письменной речи — *Replika, Emerson, John English Bot* [20; 22; 24; 26]. В некоторых случаях пользователю необходимо загрузить программное обеспечение с сайта производителя на смартфон, планшет или компьютер.
- **Отработка лексико-грамматических навыков речи.** Формирование языковых навыков речи, особенно на начальном и среднем этапах, традиционно вызывает трудности у обучающихся. Особую актуальность эта проблема приобретает при обучении иностранному языку вне аутентичной языковой среды. На основе обработки больших объемов текстов корпусные технологии создают дополнительные условия для формирования лексико-грамматических навыков обучающихся: позволяют выявить особенности словоупотребления конкретных лексических единиц, коллокаций или грамматических конструкций, определить частотность их использования в языке корпуса (в произведениях конкретного автора, жанра или исторического периода и т.п.). В методической литературе последних лет появилось немало исследований, авторы которых предлагали различные методики формирования лексико-грамматических навыков речи учащихся и студентов на основе корпусных технологий [4; 6; 8; 11]. В них представлены многочисленные примеры соответствующих упражнений и заданий.
- **Автоматизированный контроль и оценка устных и письменных ответов.** Данный аспект также подробно освещался при обсуждении использования искусственного интеллекта в преподавании дисциплины. С позиции ученика использование технологий искусственного интеллекта для контроля и оценки его ответов и работ снимает психологический страх допустить ошибку перед преподавателем и обеспечивает определенную степень анонимности (если результаты не являются открытыми). Кроме того, используя технологию автоматической оценки письма, обучающиеся могут: 1) доработать письменную работу по рекомендациям искусственного интеллекта и затем представить ее для оценки; 2) получить проверенную работу с оценкой, комментариями и обратной связью искусственного интеллекта. Результаты внедрения технологии автоматизированной оценки письменных высказываний пока достаточно противоречивы. Как показывают результаты исследования Т. Физерз [19],

искусственный интеллект подвергся критике за способность оценить письменную работу лишь на поверхностном уровне по наличию/отсутствию формальных признаков (соблюдение структуры, разделение на абзацы, использование соединительных слов: *firstly, secondly, thirdly, in conclusion, therefore, however* и т.п.) и несостоятельность в оценке глубины ее содержания. При этом были и другие результаты, когда обратная связь и комментарии искусственного интеллекта помогли обучающимся существенно доработать эссе.

В. Вектор управления образованием относится к администрации учебных заведений и органам муниципального, областного и федерального управления. Использование технологий искусственного интеллекта в управлении образованием позволит создать дополнительные возможности для организации следующей работы:

- **Автоматизация процессов организации образовательной деятельности и управления образованием.** Современные технологии искусственного интеллекта позволяют автоматизировать многие важные процессы организации образовательного процесса и управления образованием: подачу документов и поступление в учебное заведение, составление расписания занятий, заказ и оформление справок, выписок и т.п., организацию внутреннего документооборота учебного заведения, организацию объединенного деканата и многофункционального центра и т.п. В настоящее время решение этих и многих других логистических и административных задач может осуществляться с помощью технологий искусственного интеллекта.
- **Аналитическая работа с большими объемами данных.** На основе обработки и анализа больших объемов данных, к примеру, включающих сведения об обучающихся всех средних школ Центрального федерального округа или страны, технологии искусственного интеллекта могут предоставлять аналитическую информацию об успеваемости обучающихся в конкретном городе или области в сравнении со среднестатистической успеваемостью в обозначенной выборке. На основе обработки больших объемов данных технологии искусственного интеллекта могут прогнозировать определенные ситуации и давать конкретные рекомендации областным и федеральным органам управления образованием. Например, на основе анализа данных о наборе в 1 класс в конкретном учебном году и тенденций выбора выпускниками средних общеобразовательных школ конкретного регионального вуза искусственный интеллект может спрогнозировать, сколько абитуриентов будет в данном региональном вузе через 10 лет, преподаватели каких дисциплин и в каком количестве будут востребованы в вузе на тот момент и т.п. Вариантов краткосрочного и долгосрочного прогнозирования может быть множество. Важно, чтобы человек заложил все необходимые данные в систему искусственного интеллекта и верно сформулировал задачу.

Заключение. В качестве заключения хотелось бы сформулировать следующую мысль о том, куда движутся образование и педагогика в век искусственного интеллекта и что ждет преподавателя и обучающихся в будущем. Новые технологии все больше проникают в нашу повседневную жизнь, включая и сферу образования. В данной работе показан лингводидактический и педагогический потенциал технологий искусственного интеллекта и его очевидные возможности освободить преподавателей от некоторых трудоемких и затратных по времени видов деятельности (контроля посещаемости, подготовки учебных заданий, проверки письменных работ и устных ответов обучающихся, предоставления обратной связи и т.п.) и создать реальные

условия для обучения учащихся и студентов иностранному языку по индивидуальной траектории.

Вместе с тем, своим стремительным развитием искусственный интеллект представляет или в скором будущем начнет представлять угрозу традиционным подходам к обучению и преподаванию. В частности, он значительно нивелирует образ преподавателя как источника знаний и субъекта учебной деятельности, беря на себя определенную долю его функций. Безусловно, это своего рода вызов современной системе образования и методологии образования. Захотят ли они позволить искусственному интеллекту стать третьим субъектом образовательного процесса, во многом вытесняющим современного преподавателя с его настоящими функциями и обязанностями? И как быстро это произойдет? Ответы на эти вопросы даст время. Для меня лично очевидно одно: система образования и каждый конкретный педагог должны быть открыты к нововведениям и изменениям и гибко реагировать на новые вызовы и возможности, учитывая, прежде всего, потребности, интересы и способности обучающихся.



Литература

1. Большой толковый словарь по культурологии / под ред. Б.И. Кононенко. – М., 2003. – URL: <http://cult-lib.ru/doc/dictionary/culturology-dictionary/index.htm> (дата обращения 22.03.2023 г.).
2. Большой энциклопедический словарь. – URL: <https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc3p/> (дата обращения 22.03.2023 г.).
3. **Воронов М. В., Пименов В. И., Небаев И. А.** Системы искусственного интеллекта. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 256 с.
4. **Золотов П. Ю.** Формирование иноязычных прагматических навыков старшекласников посредством обучения прагматическим маркерам с помощью лингвистических корпусов // Иностр. языки в школе. – 2020. – № 10. – С. 13–19.
5. **Ключихин В. В.** Этапы формирования коллокационной компетенции студентов на основе лингвистического корпуса // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2020. – Т. 25. – № 186. – С. 14–24.
6. **Коган М. С., Попова Н. В.** Использование подходов корпусной лингвистики для изучения иноязычных идиом и фразеологизмов в средней школе // Иностр. языки в школе. – 2020. – № 10. – С. 20–28.
7. Современная энциклопедия. – URL: <https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc1p/> (дата обращения: 22.03.2023 г.).
8. **Сысоев П. В.** Лингвистический корпус в методике обучения иностранным языкам // Язык и культура. – 2010. – № 1 (9). – С. 99–111.
9. **Сысоев П. В.** Система обучения иностранному языку по индивидуальным траекториям на основе современных информационных и коммуникационных технологий // Иностр. языки в школе. – 2014. – № 5. – С. 2–11.
10. **Сысоев П. В.** Организация проектной деятельности обучающихся на основе современных информационных и коммуникационных технологий и управление проектами // Иностр. языки в школе. – 2020. – № 9. – С. 15–28.
11. **Сысоев П. В., Ключихин В. В.** Формирование коллокационной компетенции студентов на основе корпусных технологий // Перспективы науки и образования. – 2022. – № 4 (58). – С. 320–335.
12. **Сысоев П. В., Кретов Д. В.** Организация письменной обратной связи между обучающимися при реализации интернет-проектов // Иностр. языки в школе. – 2022. – № 10. – С. 4–12.
13. **Сысоев П. В., Филатов Е. М.** Чат-боты в обучении иностранному языку: преимущества и спорные вопросы // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2023. – Т. 28. – № 1. – С. 66–67.

14. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (с изменениями на 15 марта 2021 года). – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420384257> (дата обращения 22.03.2023 г.).
15. **Титова С. В., Барина К. В.** Способы предоставления обратной связи и организации рефлексии в онлайн-обучении иностранным языкам // Вестник московского университета. Серия 19: лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2021. – № 2. – С. 200–214.
16. **Харламенко И. В., Воног В. В.** Обратная связь как форма контроля в техногенной образовательной среде // Информатика и образование. – 2020. – № 35 (5). – С. 44–49.
17. **Dean Jr. D., Huhn D.** Direct discussion vs discovery: the long view // Science Education. – 2007. – Vol. 91. – № 3. – Pp. 384–397.
18. **Du Boulay B.** Artificial intelligence as an effective classroom assistant // IEEE Intelligent Systems. – 2016. – Vol. 31. – № 6. – Pp. 76–81.
19. **Feathers T.** Flawed algorithms are grading millions of students' essays. – URL: <https://www.vice.com/en/article/pa7dj9/flawed-algorithms-are-grading-millions-of-students-essays> (дата обращения: 22.03.2023 г.).
20. **Goel A. K., Polepeddi L.** Jill Watson: A virtual teaching assistant for online education. – Georgia Institute of Technology, 2017. – URL: <https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/59104/goelpolepeddi-harvardvolume-v7.1.pdf> (дата обращения: 22.03.2023 г.).
21. **Holmes W., Anastopoulou S., Schaumburg H., Mavrikis M.** Technology-enhanced personalized learning: Untangling the evidence. – Stuttgart: Robert Bosch Stiftung, 2018. 117 p.
22. **Junaidi J., Hamuddin B., Julita K., Rahman F., Derin T.** Artificial Intelligence in EFL Context: Rising Students' Speaking Performance with Lyra Virtual Assistance // International Journal of Advanced Science and Technology. – 2020. – № 29 (05). – Pp. 6735–6741.
23. **McCulloch W., Pitts W.** A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity // Bulletin of Mathematical Biophysics. – 1943. – Vol. 5. – №. 1–2. – Pp. 99–115.
24. **Magiera K., Pittou D., Papasalouros A., Kotis K., Zangogianni P., Daradoumis A.** Educational AI Chatbots for Content and Language Integrated Learning // Applied Science. – 2022. – № 12. – Article 3239. – URL: <https://doi.org/10.3390/app12073239> (дата обращения: 22.03.2023 г.).
25. **Turing A.** Computing machinery and intelligence // Mind. – 1950. – Vol. LIX. – № 236. – Pp. 433–460.
26. **Tzu-Yu T., Hao-Jan Ch. H.** The impact of Google Assistant on adolescent EFL learners' willingness to communicate // Interactive Learning Environments. – 2020. – November, 15. – Pp. 1–18. DOI: 10.1080/10494820.2020.1841801



**Сведения
об авторе**

Сысоев Павел Викторович, доктор пед. наук, профессор, заведующий лабораторией языкового поликультурного образования Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, г. Тамбов.
E-mail: psysoyev@yandex.ru