

Необходимо отметить, что для современного специалиста иностранный язык является средством иноязычной коммуникации и, как правило, действенным фактором профессионально-личностного развития, саморазвития и профессионально-творческой самореализации, определяет степень профессиональной мобильности и продуктивности специалиста.

Таким образом, показателем практического владения иностранным языком является наличие сформированной иноязычной компетенции, то есть умение уверенно пользоваться языковыми средствами во всех видах речевой деятельности, владение навыками самостоятельной работы со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации.

Литература

1. Багузина Е. И. Веб-квест технология как дидактическое средство формирования иноязычной коммуникативной компетентности (на примере студентов неязыкового вуза): автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2012.
2. Вятютнев М. Н. Коммуникативная направленность обучения русскому языку в зарубежных школах // Русский язык за рубежом. 1977. № 6. С. 38–45.
3. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С. 34–42.
4. Кабардов М. К., Арцишевская Е. В. Языковые и коммуникативные способности // Способности и склонности. М.: Педагогика, 1989. С. 103–104.
5. Канале М., Свэйи М. Теоретические основы коммуникативных подходов к обучению и тестированию второго языка // Прикладная лингвистика. 1980. № 1. С. 47–54.
6. Хаймс Д., Прайд Дж. Б., Холмс Дж. О коммуникативной компетентности. Нью-Йорк: Хармондсворт: Пингвин, 1972. С. 269–293.
7. Хомский Н. Аспекты теории синтаксиса / под общ. ред. В. А. Звегинцева. Вып. I. М., 1972. 233 с.

УДК 378

*И. Н. Табуева, Ю. И. Шамина (Самара, Россия)
Поволжский государственный университет телекоммуникаций
и информатики*

Искусственный интеллект и нейронные сети в изучении английского языка

В статье рассматриваются принципы работы искусственного интеллекта и нейронных сетей, даны основные их характеристики. Показаны перспективы развития, возможность активного применения и интеграции искусственного интеллекта и нейронных сетей при обучении студентов иностранному языку с целью эффективной цифровизации общества.

Ключевые слова: английский язык, система образования, цифровизация, нейронные сети, искусственный интеллект, мобильные приложения, современные технологии, речевой интерфейс

Искусственный интеллект (ИИ) в последнее десятилетие стал одной из передовых сфер развития науки и получил широкое распространение не только в научной среде, но и среди пользователей информационных устройств. Он используется повсеместно, ярким примером использования ИИ служат голосовые помощники, встроенные почти во все телефоны планеты. Учёные Кремниевой долины уже заняты разработкой интерфейсов, без которых вскоре невозможно будет представить нашу жизнь. Например, Siri, Galaxy, Алиса – интерактивные виртуальные голосовые помощники с программным обеспечением, позволяющим распознавать и синтезировать речь, помогают управлять мобильным устройством с помощью голоса, а Alexa, виртуальный ассистент производства Amazon, вскоре станет управлять «умным домом». Помимо обеспечения комфорта пользователя, ИИ также используется в узких целях, таких как онлайн-игры, развивающие игрушки для детей, а также в процессе обучения детей и взрослых.

Современные тенденции к информатизации затрагивают абсолютно все сферы жизни человека, даже образование не стало исключением. Особое место выделяют иноязычной подготовке студентов в вузах, в том числе неязыковых. Несомненно, существует необходимость в совместном использовании традиционных способов обучения и инновационных. Однако в современных реалиях преподаватель не может обеспечить качественное и быстрое обучение, не прибегая к цифровым научным возможностям. Тогда ему на помощь приходят smart-приложения со встроенным искусственным интеллектом.

Искусственный интеллект способен к имитации когнитивных функций человека, основное его свойство – способность к обучению. Таким образом, используя математические алгоритмы и логику, ИИ не только непрерывно совершенствуется, но и имеет возможность обучать человека. С учетом перспективы роста объема данных задача их обработки и подготовки интеллектуальных решений была возложена на машину [3, с. 366]. Машинное обучение является одним из ключевых направлений в развитии искусственного интеллекта. При машинном обучении компьютерная система получает возможность обучаться без каких-либо первичных инструкций. Для наиболее реалистичной картины живого общения используются нейросети, которые смоделированы по принципу работы мозга человека.

Нейронная сеть – совокупность компьютерных процессоров, в основе функционирования которых находится принцип работы мозга человека. При этом каждый отдельно взятый процессор работает как нейрон и не нуждается в программировании. Программист ставит перед нейросетью задачу, которую она

выполняет в процессе самообучения, следуя уже готовым примерам решения [1]. Для создания компьютерной сети с использованием искусственного интеллекта необходимо использовать машинное обучение и корректировать ее работу до тех пор, пока точность созданной модели не станет достаточно высокой, чтобы имитировать живое общение.

Добиться повышенной интеллектуализации моделей рассуждений, приближенных к человеческим, позволяют нейро-неточные системы, основанные на математическом разделе нечеткой логики. Такие системы получили распространение из-за ряда преимуществ, к числу которых относятся относительная простота программной реализации, уменьшение вычислительной сложности, возможность работы в условиях неполноты исходных данных, большая и непрерывно растущая база данных.

Сегодня повсеместно в обучении используется технология искусственного интеллекта, в том числе и в изучении английского и других языков. Возможности нейронных сетей и ИИ позволяют изучать теоретический материал и выполнять практические занятия, в том числе по аудированию. Они обеспечивают высокую скорость реакции на действия пользователя, возможность адаптировать и персонализировать процесс обучения, а также ведут учет активности и прогресса, поэтому могут использоваться как при самообразовании, так и в школах и университетах. При этом одно и то же приложение будет актуально не на короткий промежуток времени, а в процессе всего обучения.

Основным преимуществом является способность мгновенно реагировать на совершаемые ошибки в лексике, грамматике и фонетике, за счет чего будет обеспечиваться выработка навыков грамотной речи у обучающегося. Уже сейчас существуют компании, занимающиеся разработкой подобных приложений, однако продукты, которые предлагаются современным пользователям на данный момент, имеют ряд недостатков:

- 1) проблемы распознавания речи и грамотности построения диалога;
- 2) относительная простота диалога.

Эти проблемы связаны с принципом построения диалога посредством искусственного интеллекта. ИИ формирует ответ исходя из заданной темы диалога и слов-триггеров, присутствующих в предложении пользователя, поэтому все проблемы, связанные с неточностью и простотой диалога, решаются посредством общения пользователя и искусственного интеллекта.

На данный момент искусственный интеллект реализует несколько моделей взаимодействия с пользователем.

Взаимодействие посредством графического интерфейса представляет собой взаимодействие с пользователем через экран или клавиатуру. Как правило, пользователь должен либо ввести с клавиатуры свой ответ, либо составить предложение путем перетаскивания блоков на экране в необходимой последовательности. Однако отсутствие непосредственного диалога не приводит к раз-

витию слухового восприятия иностранных слов и развитию правильного с фонетической точки зрения произношения.

Графический интерфейс с функцией распознавания речи реализует возможность аудирования, поскольку может распознать произносимый ответ. При этом распознаванию могут мешать особенности дикции, сторонний шум, шепот, нечеткое произношение. Существует риск распознавания ответа как верного, несмотря на ошибку в произношении, что приведет к проблемам с дикцией в дальнейшем.

Речевой интерфейс, реализующий диалог, создается непосредственно при помощи искусственного интеллекта. Данный интерфейс работает по принципу общения с виртуальным преподавателем, который выдает предложения, содержащие заранее заданные ключевые слова. Эти же слова являются триггером в предложении пользователя. Система выдает ответное предложение, реагируя на слова-триггеры [4]. Взаимодействие уже реализуется на некоторых платформах в виде как текстового, так и звукового общения. Однако система реагирует на относительно простые ключевые слова. Это связано с проблемой в оценке грамматической правильности введенного предложения и его уместности в контексте диалога. Отличительной особенностью интерфейсов с искусственным интеллектом является способность к активному самообучению, поэтому усложнение диалога является вопросом времени.

Качество знаний учащегося напрямую зависит от активности применения полученных в процессе обучения практических навыков, ввиду чего задачей преподавателя становится предоставление студентам исчерпывающего количества разных способов использования языка. Применение дидактических диалогов с искусственным собеседником при этом становится незаменимым помощником. С появлением и развитием новых технологий синтаксической обработки языка возможности таких чат-ботов значительно расширяются. Применение «разговорных агентов» (чат-ботов), способных создавать ответы на входные предложения с учетом языковых норм и правил, в образовательном процессе по иностранным языкам становится все более оправданным [2, с. 156]. Как пример рассмотрим созданный в 90-х годах XX века искусственный интеллект «Jabberwacky». Он стал одним из первых «умных» собеседников, способных поддерживать диалог с пользователем. Его обучение является следствием проведения достаточно большого количества бесед, поэтому при общении с каждым новым пользователем он использует словесные конструкции, которые использовали предыдущие собеседники. При этом вероятность получения какого-либо сообщения напрямую зависит от частоты использования этого выражения всеми его собеседниками. Изначально бот мог поддерживать беседу исключительно на английском языке, однако на данный момент он способен общаться на нескольких языках, включая русский, что подтверждает его способность к самообучению.

На основе «Jabberwacky» был создан «Cleverbot». Позже создавались более сложные языковые агенты, такие как «LinguaBot».

Таким образом, искусственный интеллект основывается на таких принципах обучения иностранному языку, как принцип сознательности в построении речи, принцип продуктивности процесса обучения и принцип коммуникативной направленности обучения.

В перспективе ИИ будет эффективен в изучении английского языка за счет больших баз данных, которые будут способны обеспечить пользователя максимально реалистичной имитацией живого общения как в устной, так и в письменной форме. В скором времени также ожидается появление «умных словарей».

Помимо непосредственного взаимодействия с человеком во время процесса обучения, применение нейронных сетей будет оправданным при оценке деятельности вузов и ссузов, а также для контроля результатов учебного процесса.

Литература

1. Бобырь М. В., Кулабухов С. А., Милостная Н. А. Обучение нейро-нечеткой системы на основе метода разности площадей // Искусственный интеллект и принятие решений / ФГУ «Федеральный исследовательский центр “Информатика и управление” Российской академии наук». М., 2016. № 4. С. 15–26.
2. Есионова Е. Ю. Искусственный интеллект как альтернативный ресурс для изучения иностранного языка [Электронный ресурс] // Гуманитарные и социальные науки. 2019. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-kak-alternativnyy-resurs-dlya-izucheniya-inostrannogo-yazyka> (дата обращения: 03.07.2022).
3. Моховиков М. Е., Суслова И. А. Основные тенденции применения нейронных сетей в сфере образования // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: материалы XII междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 25 февр. – 1 марта 2019 г.). Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2019. С. 364–371.
4. Фаустова К. И. Нейронные сети: применение сегодня и перспективы развития [Электронный ресурс] // Территория науки. 2017. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neyronnye-seti-primenenie-segodnya-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 11.05.2022).
5. Чимров А. В., Сидоров В. В. Применение нейронных сетей в обучении ИЯ / науч. рук. Н. А. Качалов // Язык. Общество. Образование: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. «Лингвистические и культурологические аспекты современного инженерного образования» (Томск, 10-12 нояб. 2020 г.). Томск: Изд-во ТПУ, 2020. С. 288–292.