

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

Самонченко М.А.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» филиал «Минский радиотехнический колледж»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Сальникова Е.А. – преподаватель первой категории, магистр

Аннотация: Искусственный интеллект получает все большее распространение, что хорошо демонстрируется примером растущей популярности голосовых помощников и нейросетей, а также обучающего ПО для изучения иностранных языков. Был проведен анализ обучающего ПО и предложена методика внедрения искусственного интеллекта в занятия.

Ключевые слова: искусственный интеллект, обучающее ПО, иностранный язык, интерфейс, аркада.

Введение. Искусственный интеллект получает все большее распространение в различных сферах. В ближайшем будущем он может упростить повседневную жизнь людей и сделать ее более комфортной. Вполне прогнозируемо, что следующим этапом развития станет использование инновационных технологий для обучения иностранным языкам. Они позволят учиться где угодно и когда угодно. Уже сейчас коммерческие и некоммерческие организации разрабатывают приложения, которые используют (и комбинируют) совершенно разные технические методы. В данной статье автором показано, как Искусственный интеллект помогает в изучении иностранных языков с помощью подачи теоретической информации, закреплении изученного материала, а также при практиковании иностранных языков в игровой форме [1].

Основная часть. Речевой интерфейс с функцией диалога – это попытка симулировать взаимодействие на языке с виртуальным преподавателем, которого отчасти можно считать искусственным интеллектом. Эти диалоговые системы работают по принципу простых чат-ботов, которые предназначены для интуитивного общения на естественном языке. Оно проверяется на заранее заданные ключевые слова. Если было использовано правильное ключевое слово, виртуальный преподаватель выбирает и выдает подходящий, предварительно сформулированный ответ. Ввод и вывод информации могут быть выполнены в письменной или голосовой форме. Например, англоязычная версия приложения для изучения языка Duolingo работает с чат-ботом, реагирующим на письменный ввод данных. Также, Duolingo интегрировал GPT-4 в свой сервис, что позволяет общаться с нейросетью на различные темы прямо в приложении. Проблема заключается в том, что большинство систем реагируют только на простые ключевые слова и испытывают сложности с оценкой грамматической правильности, или с ситуативной адекватностью введенных данных. Эти интерактивные системы обучения работают по четко обозначенным сценариям с предсказуемыми диалогами и соответствующими источниками ошибок. Только в таких условиях они могут передавать учебный контент, задавать вопросы и обеспечивать обратную связь с заранее определенной прогрессией [1].

Виртуальные образовательные среды с агентными системами – диалоговые системы с тщательно проработанными аватарами, включая жесты и мимику, представляют собой наиболее продвинутые разработки. Проблема с изучением иностранного языка состоит в том, что взаимодействие с агентной системой функционирует без сбоев только в том случае, если учащиеся вводят такие вопросы и ответы, которые разработчики системы смогли предвидеть. Вне сценариев применения диалоги с чат-ботами и агентными системами становятся нестабильными, бессвязными, подвержены сбоям и не могут служить моделью для изучающих иностранный язык [1].

Анализ больших данных. Эффективность ИИ в последнее время резко возросла из-за масштабного расширения возможностей хранения данных. Обработку больших объемов информации в качестве алгоритмов и статистических моделей можно успешно использовать в обучении иностранным языкам, например, для осуществления переводов и при составлении словарей, основанных на текстовых корпусах. Преимущество работы с большими хранилищами данных, состоящими из реальных выражений носителей языка, заключается в том, что иностранный язык изучается не как застывшая абстрактная система, а так, как он функционирует в жизни. Как известно, для обработки информации приходится опираться на заданный алгоритм, который не всегда ищет и выдает то, что обещает. Использование больших объемов данных поможет совершенствовать когнитивные сервисы и суперкомпьютеры, такие как Watson (IBM), именно для этого фиксируется каждый диалог. Но с точки зрения защиты данных это весьма тревожный сигнал и игнорировать это на занятиях в ближайшем будущем станет невозможно [1].

Одним из основных преимуществ использования искусственного интеллекта для изучения иностранного языка является изменение способа обучения. Приложения, использующие искусственный интеллект, разработаны таким образом, чтобы соответствовать правильному контенту для обучения пользователей, опираясь на их уровень знаний. Например, приложение Duolingo проводит предварительное тестирование для установления уровня знаний пользователей. Эти приложения разбивают процесс обучения на три простых шага. Он измеряет данные и цифры, затем адаптируется к этим результатам и, наконец, предоставляет персонализированную информацию [3].

Вторым преимуществом является экономия времени. Существует аббревиатура, используемая при изучении языков под названием APP, что означает «активное участие и практика». Эти приложения запрограммированы так, что обучение представляется в удобном формате для каждого пользователя [3].

Практиковать иностранный язык можно не только в привычной манере, но и используя новые технологии, в том числе, искусственный интеллект. Одной из таких игр является игра Semantris – игра против искусственного интеллекта. Возможно выбрать один из уровней сложности [2].

Суть режима Аркада: перед игроком колонка слов на английском, одно подсвечено. Задача – придумать к нему такую ассоциацию, которая в рейтинге ассоциаций самой системы будет выше, чем для всех остальных слов в колонке [2].

Кирпичики – здесь тоже нужно придумывать ассоциации, но порядок игры немного меняется. Игрок пишет слово, а игра сама отображает, какая ассоциация на игровом поле к нему ближе. Когда ассоциация выбрана, то игра убирает блок с этим словом и все блоки того же цвета, которые находятся рядом с ним [2].

Главная ценность аркады – скорость. Сверху постоянно падают новые слова, поэтому ассоциации нужно придумывать быстро, в пределах нескольких секунд. Интересно то, что в игре учитывается уровень сложности. Поначалу попадают простые слова, которые изучают уже на уровне elementary. Но чем дальше, тем сложнее. Через минуту-полторы семантическое поле увеличивается, а фразы усложняются. Добавляет сложности то, что нельзя использовать однокоренные слова. С точки зрения обучения, это отличный пример активации пассивного словарного запаса. В моменты игровой сосредоточенности мозг находит такие ассоциации, до которых в «нормальном режиме» человек бы просто не додумался. Причем игра будет полезна для любого уровня знаний, вплоть до уровня носителя языка [2].

Режим «Кирпичика» направлен на продумывание ассоциаций. Человек пишет слово в строке ввода, а система самостоятельно выбирает наиболее близкую с ним ассоциацию на игровом поле. То есть, игрок заранее не знает, какое именно слово выберет искусственный интеллект. А когда башня из блоков приближается к верхней границе, важно «выбивать» правильные кирпичики. Поэтому приходится учитывать сразу все слова, которые есть на поле. Получается, что игроку нужно понимать смыслы всех слов на поле и стараться придумать ассоциацию, которая будет близко к одному слову, но при этом далеко от других. Игрок должен мыслить стратегически, потому что важно не просто убирать блоки, но и оценивать, как именно они упадут на следующем ходу [2].

Semantris использует полностью обучаемый end-to-end алгоритм, который используется для работы с различными естественными языками. Это значит, что нейросеть самостоятельно строит модели работы с лексемами. Специалисты предоставляют открытый доступ к алгоритмам системы. В ходе обучения используются полуконтролируемые источники данных – так называемое трансдуктивное обучение. Используя большое количество источников, нейросеть учится оперировать фразами и предложениями в разных измерениях. Нейросеть обучалась на английском языке, но методологию можно использовать для любого естественного языка [2].

Система обучается на комплексных примерах, поэтому одновременно изучает синтаксис, семантику и значения слов. Работа с ассоциациями – только одна из многих возможностей нейросети [2].

Semantris – это отличная возможность разнообразить изучение английского языка, как дополнительный инструмент для занятий. Использование Semantris не отменяет необходимости занятий с преподавателем, грамматических тренировок и изучения новых слов. [2].

Среди учащихся второго курса Минского радиотехнического колледжа был проведен опрос по поводу темы искусственного интеллекта для изучения иностранного языка. Результаты представлены на рисунках 3–4.

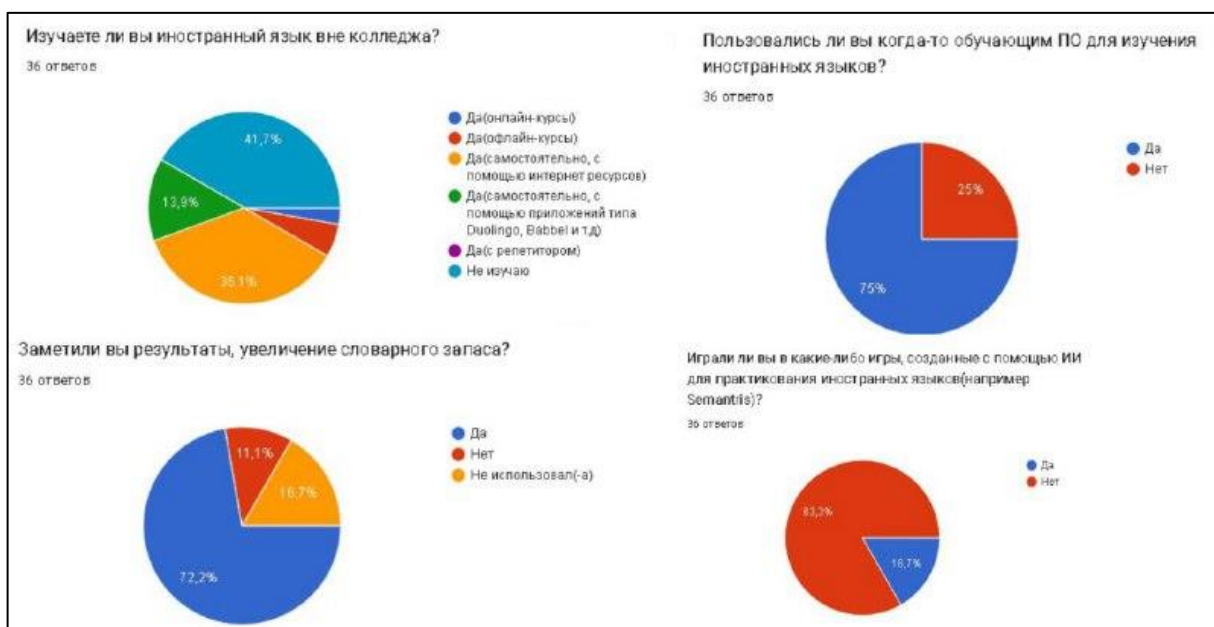


Рисунок 3 – Результаты опроса

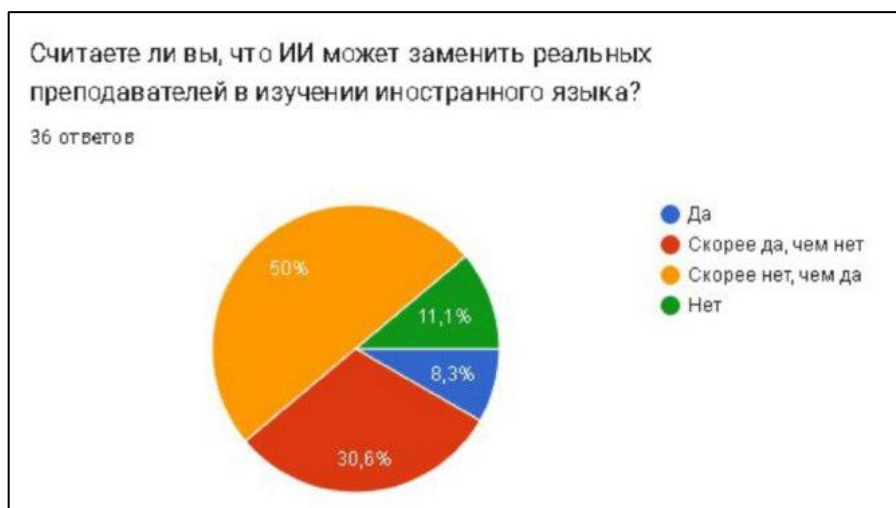


Рисунок 4 – Результаты опроса

Исходя из результатов опроса, можно сделать вывод, что больше половины опрошенных изучают иностранные языки, треть знакома с обучающими ПО, примерно две трети заметили улучшение уровня языка. Опрос выявил то, что использование игр с искусственным интеллектом не имеет большую популярность. Это можно объяснить малым объемом информации о них. Такие игры – хорошая возможность для преподавателей внести элемент интерактива в проведение занятий. В вопросе о возможности замены реальных преподавателей искусственным интеллектом ровно половина опрошенных склоняется к варианту, что такая замена скорее невозможна.

Заключение. Была установлена нарастающая популярность использования приложений с искусственным интеллектом для изучения иностранных языков, увеличение словарного запаса, улучшение навыков разговорной речи. Отмечена непопулярность использования игр против искусственного интеллекта как инструмента для изучения иностранных языков, предложена идея использования игр в качестве практикования изученного материала на занятиях. Сделан вывод, что полноценная замена преподавателей искусственным интеллектом в ближайшее время невозможна.

Список литературы

1. *Официальный интернет-портал Института имени Гёте [Электронный ресурс]/Институт им. Гёте – Москва, 2016. – Режим доступа: <https://www.goethe.de/ins/ru/ru/index.html>. – Дата доступа: 13.02.2016*
2. *Официальный информационный интернет-портал Habr [Электронный ресурс]/Москва, 2006. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/all/>. – Дата доступа: 26.05.2006*
3. *Портал знаний в области искусственного интеллекта Neuronus [Электронный ресурс]/Москва, 2013. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/all/>. – Дата доступа: 23.05.2013*

UDC 004.853

ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR LEARNING FOREIGN LANGUAGES

Samonchenko M.A.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics affiliate Minsk Radioengineering College, Minsk,
Republic of Belarus*

Salnikova E.A. - teacher of the 1st category, master

Annotation: Artificial intelligence is becoming more widespread, which is well demonstrated by the growing popularity of voice assistants and neural networks, as well as learning software for learning foreign languages. An analysis of the training software was carried out and a method for introducing artificial intelligence into classes was proposed.

Keywords: artificial intelligence, learning software, foreign language, interface, arcade.