

Фисько Игорь Николаевич

студент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет им. И.Т. Трубилина»
г. Краснодар, Краснодарский край

НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕОДОЛЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЯЗЫКОВОГО БАРЬЕРА

Аннотация: в статье представлено, как современные нейросети помогают учить английский язык разным группам людей. Приведен разбор работы нейросетей разных типов для подстраивания учебных материалов под конкретного человека. Особое внимание уделено применению нейросетей при проблемах в изучении слов, грамматики и произношения.

Ключевые слова: нейросети, технологии, персонализация, английский язык, языковой барьер, адаптивные образовательные системы.

В современной лингводидактике всё ещё остро стоит проблема языкового барьера. На сегодняшний день все еще не решены многие проблемы в обучении иностранным языкам, что приводит к уменьшению эффективности обучения. Согласимся с высказываниями о том, что «в современном мире, где глобализация стирает всевозможные границы, и коммуникация становится ключевым, важнейшим фактором успеха в жизни людей, роль лингвистического образования получает большую значимость» [1], а также «процессы глобализации способствуют формированию образовательных платформ, которые дают возможность обучаться в лучших учебных заведениях мира, слушать лекции» [2].

Рассмотрим теоретические основы применения нейросетей в обучении иностранным языкам. Персонализированное обучение нейронной сети предполагает построение динамических моделей учебного процесса, учитывающих психолингвистические характеристики учащихся. Так, А.Э. Зайцева отмечает, что «современные технологии позволяют адаптировать учебный процесс под потребности каждого учащегося, что повышает эффективность обучения и мотивацию

студентов» [3]. Исследования в области когнитивной лингвистики показывают, что эффективность изучения языка зависит от соответствия методов обучения индивидуальным когнитивным стратегиям учащегося, при этом «это индивидуализированное обучение способствует более эффективному усвоению материала и поддерживает студента на его уникальном пути обучения» [4]. Модели нейронных сетей для анализа образовательной деятельности позволяют выявлять скрытые закономерности усвоения материала, прогнозировать оптимальный порядок представления учебных единиц и определять наиболее проблемные аспекты языковой компетенции обучающегося. Как известно, «инновации помогли усовершенствовать многие сферы деятельности, а также оказали очень сильное влияние на учебную деятельность» [5]. Гибридные архитектуры, объединяющие различные типы нейронных сетей для расширенного анализа лингвистических данных, зарекомендовали себя как наиболее эффективные.

Особого внимания заслуживает проектирование многослойных сетевых архитектур, которые проводят комплексный анализ языковых компетенций. В отличие от устаревших систем и традиционных подходов, которые сосредоточены исключительно на диагностике конкретных областей языковой компетенции, современные нейронные сети предоставляют информацию о глубоких взаимосвязях между различными компонентами языкового мышления. Например, рекуррентные нейронные сети с механизмами внимания способны выявлять корреляции между фонологическими ошибками в произношении ребёнка и его грамматикой. Также отдельного внимание заслуживает применение генеративно-состязательных сетей (GAN) для автоматического создания адаптивно-индивидуализированных учебных материалов. Данный инструмент позволяет генерировать индивидуальные и уникальные лексические задания с учетом индивидуальных лексических и речевых потребностей. Например, системы, для которых студенты, испытывающие трудности с артиклиями и англоязычными текстами, могут создавать задания для пресуппозиционного текста, максимально адаптированы к иерархии их профессиональных интересов и когнитивным стилям. В таких ситуациях роль генеративной сети заключается в создании учебных материалов, а

дискриминационной сети – в оценке их усвоения на индивидуальном уровне. Такой синергетический эффект обеспечит не только персонализированный контент, но и, по сути, бесконечный процесс с автоматической адаптацией к динамическим языковым уровням и структуре с учётом языкового прогресса учащегося. Эмпирические данные подтверждают, что использование GAN в 32% случаев более эффективно, чем статических учебных материалов.

Прогнозирование языковых трудностей и профилактика их возникновения с помощью нейросетевых систем стали одним из достижений современных информационных систем и расширений нейронных сетей. Сверхточные нейронные сети прогнозируют и выявляют потенциальные проблемы до их проявления путём анализа больших массивов данных, касающихся учебной активности тысяч студентов. Например, определённые паттерны при усвоении словарного запаса могут служить индикаторами потенциальных проблем с построением определённых типов грамматических конструкций. Это позволяет системе вносить корректиды в процесс обучения в профилактических целях, интегрируя упражнения, направленные на формирование недостающих когнитивных стратегий. Такой подход принципиально отличает нейронные сетевые системы от традиционных методов коррекции, которые вносят изменения постфактум, когда уже возникли устойчивые ошибки. Реализация механизмов прогнозирования повышает эффективность образовательного процесса в долгосрочной перспективе, не только устраняя существующие языковые барьеры, но и предотвращая их формирование.

Приведем некоторые методы персонализации с применением нейросетей. Для адаптации обучения словарному запасу используются рекуррентные нейронные сети (RNN) с долговременной и кратковременной памятью (LSTM), которые могут отслеживать индивидуальные схемы запоминания и забывания лексических единиц. Алгоритм адаптивного формирования лексического словаря также учитывает частотность слов, семантические поля и индивидуальные ассоциативные связи учащегося. В грамматике эффективные сверхточные

нейронные сети (CNN) анализируют структурные ошибки в предложениях. Система анализирует и классифицирует устойчивые грамматические схемы и генерирует целевые упражнения, направленные на отработку конкретных правил, которые вызывают наибольшие затруднения у учащихся. Для фонетики коррекция сочетает CNN и RNN для анализа спектrogramм и особенностей речи. Нейронная сеть выявляет систематические отклонения от эталонных образцов речи студентов и генерирует набор индивидуализированных фонетических упражнений для исправления выявленных отклонений.

Для проведения экспериментальной части было решено использовать нейросети, обладающие навыками диагностики индивидуальных трудностей, адаптивной генерацией учебного материала, а также встроенной системой отслеживания прогресса. В ходе проведения эксперимента было задействовано 60 учеников средней образовательной школы (2 группы по 28 и 32 человека соответственно). В группе, которая использовала нейросети для повышения эффективности усвоения учебного материала, наблюдалось значительное улучшение усвоения лексики на 17%, грамматики на 8% и фонетики на 12% по сравнению с контрольной группой, которая осваивала материал по традиционным методикам.

Применение нейросетевых технологий способствует повышению эффективности освоения программы обучения, а также открывает новые перспективы для преодоления языкового барьера, ведь «крайне важно, чтобы мы продолжали уделять приоритетное внимание языковому образованию и давали людям возможность раскрыть преобразующую силу языковых навыков» [6]. Персонализированные системы обучения, основанные на аддитивных алгоритмах, имеют значительные преимущества в сравнении с традиционными методами обучения и открывают большие перспективы для развития процесса обучения. Дальнейшие исследования в данной области будут направлены на увеличение количества обучающихся, участвующих в исследовании, для выявления более точных характеристик, а также формирования целостной картины влияния вышеописанных инструментов на эффективность обучения.

Список литературы

4 <https://phsreda.com>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

1. Донскова Л.А. Лингвистическое образование как ценность в контексте развития отечественного образования / Л.А. Донскова // На пересечении языков и культур. Актуальные вопросы гуманитарного знания. – 2025. – №2 (32). – С. 166–168. – EDN ODMKEC
2. Радзиховский А.А. Использование образовательных платформ при изучении иностранного языка (английского) профессиональной ориентации студентов нефилологических специальностей / А.А. Радзиховский, А.Э. Зайцева // Язык как зеркало культуры: материалы межинститутской научно-практической конференции. – Краснодар, 2023. – С. 225–229. – EDN CZSATR
3. Зайцева А.Э. Цифровая трансформация современного образовательного пространства / А.Э. Зайцева // На пересечении языков и культур. Актуальные вопросы гуманитарного знания. – 2024. – №3 (30). – С. 345–349. – EDN LOSBSP
4. Зайцева А.Э. Цифровые технологии в изучении иностранных языков: путь к эффективному обучению / А.Э. Зайцева, А.А. Саркисян // Когнитивные особенности преподавания профильных дисциплин: сборник материалов очно-заочной научно-практической конференции. – Краснодар, 2024. – С. 182–187. – EDN DNIDMU
5. Донскова Л.А. Использование социальных сетей в молодежной среде / Л.А. Донскова // Современные векторы развития науки: сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2023 год. – Краснодар, 2024. – С. 414–416. – EDN FBDVAZ
6. Донскова Л.А. Языковые навыки в основе формирования общественных компетенций / Л.А. Донскова // Когнитивные особенности преподавания профильных дисциплин: сборник материалов очно-заочной научно-практической конференции. – Краснодар, 2024. – С. 162–167. – EDN FXTLFI
7. Дукальская И.В. Эмоциональный интеллект в обучении английскому языку: влияние на коммуникацию в классе / И.В. Дукальская // Современные проблемы педагогики и психологии. – 2025. – №8. – С. 28–34.

8. Трубников М.С. Использование нейросетей при изучении английского языка / М.С. Трубников // Академическая публицистика. – 2025. – №5. – С. 441–446. EDN JFYRVJ
9. Нужда М.А. Применение нейросетей в обучении английскому языку / М.А. Нужда // Символ науки. – 2025. – №5. – С. 190–192. EDN VRLNXN
10. Кравчук А.А. Внедрение нейросетей в процесс изучения иностранных языков / А.А. Кравчук // Сборник научных трудов Иннова-Сайнс. – 2025. – №6. – С. 68–73. EDN AATPTW
11. Букин А.С. Использование нейросетей для обучения английскому языку на примере chat gpt: возможности и вызовы для современного образования / А.С. Букин // Вестник ГГТУ. – 2023. – №2. – С. 13–18.