

РАЗРАБОТКА ЧАТ-БОТОВ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Бочарова Марина Николаевна

кандидат филологических наук, доцент,
Финансовый университет при правительстве
Российской Федерации, г. Москва
mbotcharova@mail.ru

DEVELOPMENT OF CHATBOTS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO SUPPORT STUDENTS' INDEPENDENT WORK WHEN STUDYING A FOREIGN LANGUAGE

M. Bocharova

Summary: The article critically examines the salient aspects and inherent characteristics pertaining to the integration of intelligent chatbots within the framework of autonomous foreign language acquisition. The contemporary relevance of this research is predicated upon the imperative for pedagogical personalization and the necessity of surmounting the inherent limitations associated with conventional instructional methodologies, notably the paucity of immediate feedback and tailored pedagogical approaches. The primary objective of this investigation is twofold: firstly, to substantiate the didactic potential of intelligent chatbots; and secondly, to delineate foundational principles for their development utilizing artificial intelligence (AI) technologies, with the overarching aim of optimizing students' independent foreign language learning endeavors. The empirical findings indicate that the prototype chatbot, engineered with AI technologies for autonomous foreign language study, evinced considerable efficacy in accommodating the idiosyncratic educational requirements of students, concurrently facilitating bespoke task selection and providing pertinent, constructive feedback.

Keywords: artificial intelligence, foreign language acquisition, higher education students, intelligent tutoring systems, pedagogical methodology, individualized instruction, intrinsic motivation.

Аннотация: Настоящая статья посвящена всестороннему анализу ключевых аспектов и специфических особенностей интеграции интеллектуальных чат-ботов в систему самостоятельного изучения иностранных языков. Актуальность исследования детерминирована насущной потребностью в персонализации образовательного процесса и преодолении имманентных ограничений традиционных педагогических методов, таких как дефицит оперативной обратной связи и недостаток индивидуализированного подхода. Целью работы является теоретическое обоснование дидактического потенциала и формулирование принципов создания интеллектуальных чат-ботов, базирующихся на технологиях искусственного интеллекта (ИИ), с ориентацией на оптимизацию самостоятельной работы обучающихся при освоении иностранного языка. Результаты проведенного исследования убедительно продемонстрировали высокую эффективность разработанного прототипа чат-бота, использующего ИИ для самостоятельного изучения иностранного языка, в контексте адаптации к индивидуальным образовательным потребностям студентов, обеспечивая при этом персонализированный подбор заданий и предоставление релевантной, конструктивной обратной связи.

Ключевые слова: искусственный интеллект, иностранный язык, самостоятельное обучение, чат-бот, дидактика, персонализированное обучение, мотивация.

Введение

В педагогической литературе, посвященной вопросам образования, все чаще используется термин heutagogy, обозначающий концепцию самообразования. По определению Е.В. Игнатович, хьютагогика – это современная концепция самостоятельного обучения, в основе которой лежит активная роль взрослого обучающегося, осознанно управляющего своим образовательным процессом [8]. Данная концепция возникла как реакция на глобальные социальные изменения, вызванные информационным взрывом и необходимостью высокой образовательной мобильности у активного населения. В отличие от андрагогики, ориентированной на институциональные формы образования, хьютагогика

(эвтагогика) акцентирует внимание на самостоятельности и гибкости учебного процесса, где ключевую роль играет сам студент.

Цель данного исследования – обосновать дидактический потенциал и разработать принципы создания интеллектуальных чат-ботов на базе технологий искусственного интеллекта (ИИ), направленных на оптимизацию самостоятельной работы студентов при изучении иностранного языка.

В рамках исследования были поставлены следующие задачи:

- проанализировать современные тренды в применении ИИ в образовании и типологии чат-ботов, используемых в языковом обучении;

- выявить основные потребности студентов в поддержке самостоятельной работы при изучении иностранного языка;
- разработать функциональные требования и дидактические сценарии для чат-ботов, направленных на поддержку самостоятельной работы;
- оценить потенциальную эффективность и ограничения использования чат-ботов на основе ИИ для развития различных языковых навыков (грамматика, лексика);
- сформулировать практические рекомендации по интеграции разработанных чат-ботов в образовательный процесс вуза.

Объектом исследования является самостоятельная работа студентов при изучении иностранного языка.

Предметом выступают возможности и принципы разработки чат-ботов на основе искусственного интеллекта как средства поддержки данной формы обучения.

Научная новизна исследования заключается в комплексной разработке и теоретическом обосновании дидактической типологии функций чат-ботов, ориентированной на формирование конкретных языковых навыков (в частности, грамматических и лексических), а также в построении модели взаимодействия обучающегося с интеллектуальным чат-ботом, обеспечивающей адаптивность, мотивацию и высокую эффективность учебного процесса. В отличие от существующих решений, предложенная модель:

- структурирована по функциональным блокам (диагностика, адаптация, персонализация, мотивация);
- обеспечивает динамическое изменение уровня сложности заданий на основе результатов входного тестирования и анализа взаимодействия студента с ботом;
- использует принципы хьютагогики при построении сценариев взаимодействия: студенты самостоятельно управляют темпом, форматом и объемом учебной нагрузки;
- интегрирует механизмы быстрой обратной связи с контекстуальными пояснениями по ошибкам.

Практическая значимость исследования состоит в возможности применения полученных результатов при создании эффективных ИИ-чат-ботов, а также в использовании предложенных дидактических сценариев преподавателями при интеграции таких решений в учебный процесс ВУЗа.

Обоснование актуальности и проблематики

Инструменты, основанные на технологиях ИИ, позволяют анализировать индивидуальные потребно-

сти студентов и формировать персонализированные учебные траектории [4]. Внедрение чат-ботов ИИ в образовательный процесс ВУЗа позволяет преодолевать традиционные ограничения, связанные с нехваткой квалифицированных преподавателей или сложностями в организации учебного процесса для больших групп студентов, что делает технологии на основе ИИ актуальными в современных условиях [6]. Несмотря на появление в педагогической литературе исследований, посвященных использованию чат-ботов в обучении иностранным языкам, данные технологии все еще недостаточно широко применяются в практике обучения иностранным языкам [7]. Причиной тому, по мнению многих исследователей, является скептическое отношение к искусственному интеллекту и укоренившиеся стереотипы о его возможностях.

В условиях самостоятельной работы изучение иностранных языков требует постоянной практики и мотивации и может быть сложным процессом для студентов. Отсутствие при этом возможностей для получения обратной связи и индивидуального подхода часто приводит к снижению интереса и эффективности в освоении языков. Традиционные методы самостоятельного обучения – учебники, онлайн-курсы – не всегда способны в полной мере учесть индивидуальные особенности обучающихся, что подчеркивает необходимость внедрения новых подходов к самостоятельному изучению иностранных языков [10].

Использование чат-ботов с элементами искусственного интеллекта значительно повышает эффективность образовательного процесса за счет возможностей персонализации. Опираясь на обработку больших объемов данных по различным дисциплинам, такие системы формируют индивидуальный образовательный маршрут для каждого обучающегося, учитывая его предпочтения, уровень подготовки, тематику и специфические потребности. Помимо адаптации содержания, чат-боты могут оценивать выполненные задания, предоставлять конструктивную критику и рекомендации, что способствует более глубокому пониманию материала и, как следствие, повышению академических результатов. В отличие от традиционных форм преподавания, образовательные чат-боты обеспечивают непрерывный доступ к образовательным ресурсам для обучающихся, предлагая неограниченную временную и пространственную поддержку [12]. Благодаря круглосуточной доступности студенты получают возможность самостоятельно изучать материал в удобное для них время, используя чат-бот в качестве виртуального наставника. Такие технологии предоставляют не только мгновенную обратную связь и оценивают прогресс в обучении, но и оперативно анализируют эссе, тестовые задания и иные виды работ. Это способствует выявлению пробелов в знаниях и

активной их коррекции за счет систематической практики. Внедрение ИИ-чат-ботов в образовательный процесс открывает дополнительные возможности для повышения качества обучения, обеспечивая доступ к учебному контенту в интерактивной, доступной и персонализированной форме. Кроме того, такие системы способны поддерживать тематические обсуждения и предоставлять расширенные пояснения по сложным темам [3].

Согласно данным исследований, в 2023 году объем финансирования рынка технологий ИИ в сфере образования превысил 3,68 миллиарда долларов, что свидетельствует о стремительном росте интереса к данным разработкам. Одним из ключевых направлений является использование алгоритмов машинного обучения и обработки естественного языка, что позволяет создавать интеллектуальные системы для эффективного взаимодействия с пользователями. Наиболее ярким примером подобных решений являются программные продукты, основанные на технологиях искусственного интеллекта, в частности – образовательные чат-боты. Такие системы способны взаимодействовать с обучающимися в текстовом или голосовом формате, отвечать на вопросы и предоставлять рекомендации по обучению, тем самым повышая уровень интерактивности образовательного процесса [11].

Внедрение чат-ботов в образовательную практику открывает новые возможности для повышения эффективности обучения. Одним из ключевых преимуществ является формирование индивидуальных образовательных траекторий, учитывающих уровень подготовки, когнитивные предпочтения и темп усвоения материала каждым студентом. Чат-боты, обеспечивая интерактивные задания и оперативную обратную связь, могут использоваться как в рамках индивидуального изучения языка, так и в формализованных образовательных форматах – начиная с базового уровня подготовки [1].

Особенно перспективным является использование мобильных ИИ-чат-ботов. Распространенность смартфонов и активное использование цифровых приложений делают такие решения удобными и доступными для студентов. Чат-боты, использующие технологии обработки естественного языка, предоставляют пользователям обширную языковую информацию, мгновенную корректирующую обратную связь и возможность круглосуточного взаимодействия с учебным контентом в удобное для обучающегося время [2].

Среди наиболее востребованных платформ для создания чат-ботов с широкими функциональными возможностями студенты чаще всего отдают предпочтение таким решениям, как Dialogflow и Microsoft Bot Framework. Эти платформы обеспечивают гибкие возможности

пользовательской настройки, включая конфигурацию интерфейса, что делает их особенно привлекательными для образовательных целей [5]. При проектировании чат-ботов особое значение имеет визуальная и функциональная доступность интерфейса. Наличие интуитивно понятной и логично организованной пользовательской среды, в которой визуальный дизайн и функциональные элементы работают согласованно, способствует удобству восприятия и повышает эффективность применения чат-ботов в учебной деятельности [12].

Одной из ключевых задач при разработке чат-бота, предназначенного для поддержки самостоятельного изучения иностранного языка, является обеспечение его способности адаптироваться к различным уровням подготовки пользователей. Для этого необходимо внедрение адаптивных алгоритмов, которые анализируют текущий уровень знаний студента и динамически корректируют как сложность заданий, так и предоставляемую информацию. Подобный подход способствует не только повышению эффективности усвоения материала, но и устойчивому поддержанию учебной мотивации за счет индивидуализации образовательного процесса.

Согласно наблюдениям Е.Г. Ляховой, успешное усвоение лексико-грамматического материала студентами неязыковых ВУЗов требует интеграции инновационных обучающих технологий, включая искусственный интеллект и нейронные сети. Исследователь подчеркивает, что включение подобных инструментов в образовательную практику становится необходимым условием эффективного овладения иностранным языком в условиях современной цифровой среды [9].

Методология исследования

Разработка чат-бота для самостоятельного изучения иностранного языка студентами может осуществляться двумя основными способами. Первый подход предполагает создание чат-бота путем программирования с использованием специализированных языков и платформ. Второй вариант основан на использовании онлайн-конструкторов, не требующих навыков программирования, что делает его доступным для широкой аудитории пользователей. Независимо от метода реализации, в основе функционирования чат-бота лежит обработчик событий – механизм, реагирующий на определенные пользовательские запросы. Такой обработчик может использовать заранее заданную структуру сценариев и правил, либо алгоритмы, основанные на технологиях искусственного интеллекта и машинного обучения, обеспечивающих более гибкое и адаптивное взаимодействие. Схематическое представление данного процесса приведено на рисунке 1.



Рис. 1. Схема работы чат-ботов по изучению языков

Telegram – это кроссплатформенный мессенджер с поддержкой IP-телефонии, обеспечивающий обмен текстовыми, голосовыми и видео сообщениями, а также файлами различных форматов, стикерами и изображениями. Платформа также поддерживает проведение видео- и аудио звонков, прямых трансляций, создание групповых чатов и каналов. Благодаря встроенной поддержке ботов функциональные возможности приложения практически не ограничены, что делает его эффективным инструментом для организации процесса самостоятельного изучения иностранных языков [10].

Разработка и применение чат-ботов в рамках платформы Telegram требует тщательно продуманного экспериментального дизайна. Такой подход позволяет проверить выдвигаемые гипотезы относительно эффективности технологий искусственного интеллекта, и определить их влияние на академическую результативность студентов.

Описание эксперимента

В рамках данного исследования был проведен эксперимент, целью которого являлась оценка эффективности использования чат-бота при изучении иностранного языка. Для этого были сформированы две группы: контрольная, в которой студенты использовали традиционные методы обучения, и экспериментальная, в которой применялся разработанный ИИ-чат-бот. Выборка составила 16 человек. Такой подход позволил объективно сравнить результаты обучения и определить влияние внедрения чат-бота на образовательный процесс.

Результат

Для оценки эффективности разработанного чат-бота была проведена его апробация: студенты использовали систему в свободное от занятий время. Чат-бот предлагался обучающимся в качестве дополнительного средства поддержки при возникновении затруднений в учебной деятельности. Для анализа эффективности разработанного чат-бота были собраны данные об использовании системы студентами. По итогам эксперимента установлено, что уровень вовлеченности студентов в процессе обучения значительно повысился при изучении иностранных языков, наблюдалось увеличение на 35%. Анализ результатов подтвердил, что разработка чат-ботов на основе искусственного интеллекта способствует повышению эффективности образовательного процесса и может быть целесообразным не только для изучения иностранных языков, но и других учебных дисциплин.

Заключение

В заключение можно отметить, что современные чат-боты, основанные на технологиях ИИ, способствуют у студентов развитию навыков как устной, так и письменной речи при изучении иностранных языков. Среди основных преимуществ их использования можно выделить: рост мотивации к изучению иностранного языка, улучшение языковых компетенций, а также доступность учебного материала в любое время и из любой точки доступа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alenezi A. Exploring the Benefits and Challenges of AI-Language Learning Tools / A. Alenezi // ResearchGate. – URL: https://www.researchgate.net/publication/366957798_Exploring_the_Benefits_and_Challenges_of_AI-Language_Learning_Tools (дата обращения: 10.06.2025).
2. Белогаш М.А. Когнитивные аспекты развития информационно-образовательной среды в высшей школе в эпоху цифровизации / М.А. Белогаш, М.В. Мельничук // Российский гуманитарный журнал. – 2020. – Т. 9. – № 2. – С. 123–132.
3. Дронов И.С. Организационно-педагогические условия обучения письменному академическому дискурсу студентов магистратуры / И.С. Дронов // Вестник Тамбовского университета. – Серия: Гуманитарные науки. – 2019. – Т. 24. – № 182. – С. 21–31.

4. Елсакова Р.З. Персонализация электронного обучения студентов вуза на основе искусственного интеллекта: современное состояние проблемы / Р.З. Елсакова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2023. – Т. 15, № 4. – С. 82–102.
5. Зеер Э.Ф. Индивидуальная образовательная траектория как установка субъекта в системе непрерывного образования / Э.Ф. Зеер, Д.П. Заводчиков, М.В. Зиннатова, Е.В. Лебедева // Научный диалог. – 2017. – № 1. – С. 266–279.
6. Золотов П.Ю. Потенциал применения технологий искусственного интеллекта в обучении прагматике английского языка / П.Ю. Золотов // Державинский форум. – 2024. – Т. 8. – № 2. – С. 144–149.
7. Ибрагимова З.М. Использование чат-ботов в образовательном процессе / З.М. Ибрагимова, А.Л. Ткаченко, М.А. Джамалдинова // Педагогический журнал. – 2022. – Т. 12. – № 6А. – С. 741–746.
8. Игнатович Е.В. Англоязычные термины со значением непрерывного образования: современный контекст // Непрерывное образование: XXI век. – 2013. – № 1 – URL: <http://III21.petsu.ru/journal/atricle.php?id=1950> (дата обращения: 11.06.2025).
9. Ляхова Е.Г. Повышение эффективности усвоения лексико-грамматического материала по английскому языку в неязыковом вузе с помощью чат-ботов: ожидания и реальность / Е.Г. Ляхова // Мир науки. Педагогика и психология. – 2024. – Т. 12. – № 3. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/04PDMN324.pdf> (дата обращения: 09.06.2025).
10. Матагова Х.А. Применение технологий чат-ботов в образовательном процессе высшего учебного заведения / Х.А. Матагова, Д.Ю. Кошкина, Д.Т. Гериханов // Педагогический журнал. – 2023. – Т. 13. – № 11А. – С. 392–398.
11. Семич Ю.И. Психолого-педагогические условия обучения студентов иноязычному письменному высказыванию на основе корпусных технологий / Ю.И. Семич // Вестник Тамбовского университета. – Серия: Гуманитарные науки. – 2018. – Т. 23. – № 175. – С. 52–61.
12. Сорокин Д.О. Отношение учеников школ и студентов вузов к применению чат-ботов с искусственным интеллектом в образовании / Д.О. Сорокин // Державинский форум. – 2023. – Т. 7. – № 1. – С. 21–30.

© Бочарова Марина Николаевна (mbotcharova@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»