

Секция «Инновационные процессы в образовании и обновление образовательных технологий»

## **Применение цифровых технологий в образовании: чат-боты для упрощения коммуникации между участниками образовательного процесса**

*Мигачёва Ольга Александровна*

*Выпускник (специалист)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет вычислительной математики и кибернетики, Кафедра исследования операций, Москва, Россия

*E-mail: migachevaoa@my.msu.ru*

Цифровые технологии и передовые ИТ-решения с каждым днем применяются в смежных исследовательских областях все более интенсивно. Различные программные продукты активно используются в естественнонаучных и гуманитарных направлениях: при моделировании процессов, обработке экспериментальных данных. Технологические решения применяются и в социально значимых сферах, а именно, в образовании и здравоохранении. Цифровые решения внедряются в образовательные процессы уже не первый год, наиболее активно с начала 2020 года, толчком к ускоренному развитию цифровизации образовательной сферы послужила нестабильная эпидемиологическая ситуация.

Одним из важных ключевых направлений в любом образовательном процессе является коммуникация между учениками и преподавателями. Виртуальный мир стирает границы между участниками коммуникационного процесса. Теперь взаимодействие студента и преподавателя не ограничено промежутком времени, отведенном на занятие, и аудиторией, в которой занятие проводится. Участники образовательного процесса могут взаимодействовать друг с другом в любое время и независимо от геолокации, например, с помощью популярных мессенджеров. Чат-боты в мессенджерах могут помочь преподавателям курсов и организаторам учебных проектов взаимодействовать со студентами. Некоторые учебные заведения уже используют чат-ботов в учебной практике [3]. Чат-бот в мессенджере Telegram активно используется при проведении межфакультетских курсов "Введение в программирование", "Основы программирования и анализа данных на Python", "Машинное обучение для решения прикладных задач", "Введение в глубокое обучение" в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Чат-бот помогает студентам оперативно получать ответы на возникающие в ходе обучения вопросы без привлечения преподавателей, авторов и организаторов курсов.

Перед тем как внедрить подобное решение в учебную практику межфакультетских курсов был проведен анализ вопросов учащихся по курсам за прошедшие семестры, выделены наиболее популярные и часто задаваемые вопросы, поступающие во время обучения от студентов: организационные вопросы, вопросы по домашним заданиям, дополнительные вопросы по тематикам курсов. Вопросы были объединены в группы по темам, составлена древовидная схема возможных вопросов и подготовлены развернутые ответы на них. Также был проведен анализ возможных вариантов технической реализации проекта: были рассмотрены существующие конструкторы и вариант написания чат-бота "с нуля" с привлечением специалистов в области разработки программных продуктов. В итоге чат-бот был реализован с помощью конструктора, но часть функционала, специфичная для курсов, была сделана с привлечением программистов.

Внедрение чат-бота в учебный процесс снизило нагрузку на преподавателей и ассистентов, теперь ответы на многие вопросы студенты могут найти самостоятельно. Также студенты отмечают удобство использования чат-бота, есть качественные и количественные подтверждения данного тезиса. Студенты в целом стали чаще задавать вопросы, так

как им легче обращаться анонимно и к "собеседнику", который не будет принимать решение об итоговой оценке по курсу, чем задавать вопросы непосредственно преподавателю. После окончания курсов были собраны отзывы студентов о работе чат-бота, большинство отзывов оказались положительными.

Естественно, у любого решения есть свои недостатки и ограничения, в том числе и в работе чат-ботов. Одним из таких ограничений является невозможность чат-бота отвечать на любой поступающий вопрос. Во-первых, рассмотреть и предугадать все вопросы, которые могут возникнуть у студентов в ходе обучения на курсе, невозможно, так как их неограниченное количество. Можно было бы использовать решения, основанные на технологиях машинного обучения. Но на данный момент возможности решений, основанных на технологиях искусственного интеллекта, не являются достаточно совершенными, хотя активно развиваются [1]. В связи с этим человеку важно постоянно контролировать процесс работы чат-бота и по необходимости подключаться к процессу коммуникации. Есть еще одно ограничение, связанное с психологией учащихся, а именно, с желанием пользователей чат-бота получить ответ на возникший вопрос сразу, без поиска своего вопроса в древовидной структуре вопросов чат-бота. Поэтому часто студенты начинают свое взаимодействие с чат-ботом сразу с просьбы перевести их вопрос ассистентам и разработчикам курсов.

Новые исследования в области искусственного интеллекта могут помочь преодолеть ограничения в использовании чат-ботов на практике. Для этого специалистам в сфере образования важно собирать и систематизировать данные, сгенерированные в ходе образовательного процесса, так как собранные данные помогут более качественно обучать разработанные нейронные сети, которые в дальнейшем могут быть интегрированы в текущие технологические решения [2].

### Источники и литература

- 1) Другова Е.А., Журавлева И.И., Захарова У. С., Сотникова В.Е., Яковлева К.И. Искусственный интеллект для учебной аналитики и этапы педагогического проектирования: обзор решений // Вопросы образования. 2022. No. 4. С. 107-153.
- 2) Дюличева Ю.Ю. Датасет для анализа русскоязычных отзывов на MOOK, извлеченных с платформы Stepik // Вопросы образования 2022. No. 4. С. 298–321.
- 3) Tamayo P., Herrero A., Martín J.S., Navarro C., Tránchez J.M. Design of a Chatbot as a Distance Learning Assistant // Open Praxis. 2022. Vol. 12, No. 1, С. 145– 153.