

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАТ-БОТОВ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ

ДЕРЕНЧУК В.И., РЯБИНКИН Г.М.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Республика Беларусь

Аннотация: современной тенденций в развитии образования становится его персонализация. Одним из неотъемлемых и прогрессирующих инструментов такого вида обучения являются чат-боты. В представленном исследовании мы охарактеризуем отдельные важные составляющие персонализированного образования, а также теоретические аспекты уместности и эффективности использования чат-ботов при таком виде обучения, выявим их основные преимущества и недостатки, сформируем общие рекомендации, направленные на повышение результативности внедрения чат-ботов в персонализированную траекторию обучения.

Ключевые слова: персонализированное обучение, чат-бот, искусственный интеллект.

USING CHATBOTS TO BUILD A PERSONALIZED LEARNING PATH

DERENCHUK V.I., RYABINKIN G.M.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
Republic of Belarus*

Abstract: modern trends in the development of education is it's personalization. One of the essential and progressive tools for this type of learning are chatbots. In the present study, we will characterize certain important components of personalized education, as well as theoretical aspects of the relevance and effectiveness of using chatbots in this type of education, identify their main advantages and shortcomings, we will form general recommendations aimed at to increase the effectiveness of the implementation of chat bots into a personalized learning path.

Keywords: personalized learning, chatbot, artificial intelligence.

Персонализированное обучение представляет собой реализацию личностного потенциала ученика в образовании, при котором он планирует собственную образовательную траекторию, ставит учебные цели, управляет временем и темпом обучения, выбирает задания, способы их решения и проверки, работает индивидуально и в группе, мотивируя себя и других, будучи ограниченным при этом лишь программой и содержанием курса. Цель такого обучения – интеллектуально-нравственное развитие обучающегося, с учетом психологических содержаний его личности и социального индивида.

В основе персонализированного обучения лежит создание индивидуальной учебной программы, основанной на потребностях обучаемого, допускающей образовательные мероприятия, самостоятельно иницилируемые им с учетом своих интересов. При этом, конкретные элементы и содержание персонализированного подхода зависят от особенностей педагогической системы, в рамках которой он реализуется, а также от степени полноты его реализации [1].

Развитие персонализированной траектории обучения возможно в нескольких формах: дифференцированного обучения, расширения автономности обучающегося (вплоть до самообразования) и адаптивного обучения [2]. Дифференцированное обучение подразумевает метатаксономию обучающихся на группы с учетом их уровня развития, мотивированности, интересов и др., каждой из которых подбираются соответствующие методы и формы образовательной активности. Дифференцированное обучение наиболее распространено в образовательной практике, поскольку не требует существенных затрат и специального программного обеспечения. Расширение автономности обучающихся позволяет формировать необходимый набор учебных дисциплин и составлять индивидуальный график обучения. В белорусской образовательной практике данная модель практически не используется, однако находит широкое применение за рубежом. Замысел адаптивного обучения заключается в возможности самостоятельного определения обучаемыми инструментов и сред обучения, величины знаний и иного. В современных педагогических исследованиях адаптивное обучение рассматривается в виде совокупности технологий и процесса обучения на основе меняющихся аспектов представления учебного контента, включая пожелания обучаемых, за счет регулярного взаимодействия с ними и проверки характеристик учебного процесса [3]. Более того, персонализация обучения активно реализуется посредством «смешанного» обучения, объединяющего использование электронных образовательных ресурсов, разнообразных обучающих сред, дистанционных образовательных технологий педагогического взаимодействия.

Современные тренды в персонализации образования связаны в большей степени с развитием электронного обучения наряду с прогрессирующими технологиями искусственного интеллекта [4]. Именно значительный прогресс последнего дал толчок интенсивному развитию чат-ботов, которые представляют собой работающие в режиме реального времени управляемые данными человеко-машинные диалоговые системы, способные взаимодействовать с людьми при помощи естественно-языковых интерфейсов (автоматическое общение с помощью текста или голоса.). По мнению экспертов, чат-боты в будущем заместят множество приложений, интернет-поисковиков, приведут к исчезновению целых профессий (работники call-центров, консультанты по продажам, иные) [5].

Проанализировав общение пользователей с чат-ботами, исследователи сообщили о появлении особой социотехнической структуры «Пользователь-бот» как системы подходов к организации труда сквозь призму взаимодействия человека и программы [6].

Среди пользующихся мировой популярностью чат-ботов можно выделить Amazon Alexa, Apple Siri, Google Assistant, IBM Watson Assistant, Microsoft Cortana Home Assistant. В их функционал входит мониторинг домашних автоматизированных устройств, электронной почты и др. И данный рынок продолжает стремительно развиваться. Согласно прогнозам, объем мирового рынка разговорного искусственного интеллекта вырастет с 6,8 до 18,4 млрд долларов США за 2021-2026 гг.

Для создания чат-ботов, помимо общеизвестного программного инструментария, применяются также языки сценариев, среди них язык разметки искусственного интеллекта ChatScript, RiveScript. В таких сценариях находится диалоговый контент с потоком, отправляемые интерпретатору или механизму правил для пуска чат-бота. Далее интерпретатор принимает решение о способе продолжения диалога путем отождествления пользовательских высказываний и шаблонов в сценариях.

Новеллой в разработке чат-ботов последнего времени является возможность учета ими особенностей психоэмоционального состояния обучаемого. Создание эмоционального фона существенно повышает привлекательность использования чат-ботов, однако по причине сложности разработки возрастает ее стоимость и трудоемкость.

Вместе с тем, технология чат-ботов получила широкое распространение благодаря возникновению платформ, позволяющих создавать их без затратного бюджета и владения особыми техническими навыками написания программного кода. Среди них: ManyChat, Chatfuel, ManyBot, Dialogflow, MobileMonkey и др. [7]. Более того, использование чат-ботов удобно благодаря их кроссплатформенности, а зачастую и вовсе отсутствию необходимости установки на компьютер, т.к. большая часть их функционала выполняется на удалённых серверах [8].

Как показывает практика, такие способы взаимодействия обучаемых между собой и с преподавателями, как общение по электронной почте, с использованием сайтов учебных заведений, социальных сетей, систем управления обучением и иные, не предоставляют необходимых инструментов для создания учитывающей индивидуальные особенности учеников среды персонализированного обучения. В данном случае именно чат-боты потенциально более привлекательны для пользователей, поскольку предлагают им удобную и эффективную помощь при общении, дают более релевантные ответы, реагируя на их проблемы [9]. Благодаря технологии чат-ботов учебные материалы становятся доступными для студентов в любое время и в любом месте, учащимся предоставляется более персонализированная и комфортная среда для обучения.

Анализ результатов работы чат-ботов показал их использование в различных аспектах образовательного процесса, включая преподавание и обучение, администрирование и управление процессом обучения, сбор и обработку данных, в том числе, о проблемах, возникающих у обучаемых и преподавателей, консультации, репетиторство, и т.д. Многие вузы регулярно используют чат-боты на своих сайтах и в социальных сетях для помощи студентам в быстром поиске информации, ориентации среди информационных ресурсов учебного заведения, доведения им организационной и методической информации.

Большинство авторов, исследовавших данную тематику, делают вывод о высоком потенциале подобных систем и предоставляемого ими функционала, отмечая положительный эффект их влияния на образовательный процесс, простоту и удобство использования, отсутствие ограничений по времени, месту использования и иное [10]. Несомненными достоинствами, обусловившими обширное применение чат-ботов в персонализированном образовательном процессе являются круглосуточная доступность для обучаемых, достаточно низкая стоимость разработки и использования, стабильность работы, быстрый отклик, возможность масштабирования без дополнительных затрат при возрастающей пользовательской нагрузке [11].

Чат-боты получают широкое распространение в процессе построения персонализированной траектории обучения студентов, поскольку мгновенно предоставляют студентам всю необходимую по изучаемому курсу информацию, в том числе содержание, учебные материалы, критерии оценки и сроки выполнения заданий. Являясь эффективным инструментом персонализации обучения, такие программы могут повысить эффективность и комфортность обучения, мотивируя обучаемых к получению новых знаний, а также снизить административную нагрузку на преподавателей, замещая их в выполнении большинства повседневных рутинных обязанностей.

Описать общий алгоритм работы обычного образовательного чат-бота можно следующим образом. В ходе обучения он предоставляет необходимую информацию, дает обязательные задания, после чего осуществляет непрерывный мониторинг их выполнения. При получении сведений о завершении выполнения задачи, чат-бот проверит безошибочность ее исполнения. В случае успеха виртуальный помощник предлагает задание сложнее. При возникновении вопросов или проблем он консультирует и подсказывает, каким образом можно выполнить данное задание и предлагает провести очередную попытку. В случае нескольких неудач подряд, чат-бот рекомендует выполнить задание менее сложное задание. В конце обучения выставляется оценка.

Так, решая задачу недостатка обратной связи в ходе обычного аудиторного обучения, чат-боты, в качестве учебных ассистентов, сопровождают учащегося в процессе персонализированного обучения,

варьируя сложность объяснений и заданий. Например, предоставление студенту опытных данных о ходе обучения может дать ему представление о ресурсах повышения его эффективности, предоставить почву для самоосмысления, свежие возможности для построения обратной связи, а следовательно и становления в целом. Именно обратная связь создает необходимые условия для самообразования и успешного метакогнитивного контроля за ходом обучения.

Следует отметить, что в настоящее время в белорусской образовательной среде существенной остается роль преподавателей при выполнении однотипных функций, таких как адаптация содержания курса к конкретным студентам или группам, их мотивация, предоставление обратной связи. Ввиду данного, использование чат-ботов в целях предоставления персонализированных услуг может быть полезно также для преподавателей и административного персонала.

Не стоит забывать и об определенных недостатках использования чат-ботов в процессе персонализированного обучения. В первую очередь, белорусское образование выполняет государственный и социальный заказ на подготовку кадров необходимой квалификации. Такое положение дел в определенной степени ограничивает возможность применения персонализированного подхода в обучении. Также следует обратить внимание на необходимость более глубокой проработки современной научно-дидактической теории персонификации образования и корректировки педагогических методик обучения, поскольку уровень развития технологий, применяемых в данной области значительно выше теоретической проработки их использования. Более того, имеются проблемы, связанные с не состыковкой между реализуемым функционалом программы-помощника и ожиданиями студента в этом плане. Для нивелирования подобных ситуаций, обучаемые до взаимодействия с чат-ботом должны представлять объем допустимых действий, возможные реакции на них со стороны чат-бота, риски и последствия взаимодействия с ним. В свою очередь, инструментарий чат-бота должен быть подробно описан. Понимание ожиданий пользователя имеет решающее значение для предотвращения злоупотребления доверием пользователя. Помимо названного, процесс персонификации в целом неразрывно связан с различными рисками для всех субъектов образовательной деятельности. Однако, путем создания соответствующих механизмов их регуляции, данные опасности можно прогнозировать и нивелировать [12].

Таким образом, персонализированное образование уже доказало свою эффективность, при этом продолжает набирать популярность. Постоянно идут поиски направлений его развития, совершенствуются способы донесения информации до обучаемых и средства проверки полученных знаний. В настоящее время важную роль

в персонализированном образовательном процессе играют сервисы дистанционного обучения, особое место среди которых занимают чат-боты, функционал и задачи которых, находясь в прямой пропорциональной зависимости с развитием искусственного интеллекта, регулярно совершенствуются, помогая каждому учащемуся выстраивать свою персонализированную траекторию обучения.

Список литературы.

1. Rubin S. C., Sanford C. Pathways to Personalization. – Cambridge: Harvard Education Press, 2018. – С. 304.

2. Бурняшов Б.А. Персонализация как мировой тренд электронного обучения в учреждениях высшего образования // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26078> – Дата доступа: 11.10.2022.

3. Кравченко Д.А., Блескина И.А., Каляева Е.Н., Землякова Е.А., Аббакумов Д.Ф. Персонализация в образовании: от программируемого к адаптивному обучению // Современная зарубежная психология. 2020. Т. 9. № 3. С. 34-46.

4. Прохорова М.П. Шкунова А.А. Гуреева Е.П. Средства персонализации образовательного процесса в рамках электронных курсов // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 71(3). С. 183-187.

5. Синева Н.Л., Яшкова Е.В. Управление развитием интеллектуально-креативной деятельности персонала современной организации / Н.Л. Синева, Е.В. Яшкова // Науковедение, 2015. – № 5 (30). – С. 92.

6. Катъкало В.С. Корпоративное обучение для цифрового мира: учебное пособие / В.С. Катъкало, Д.Л. Волкова. – 2-е изд., перераб. и доп., 2018. – С. 248.

7. Фирсова Е.А. Перспективы использования чат-ботов в высшем образовании /Е.А. Фирсова // Информатизация науки и образования, 2018. – №3(35). – С. 159.

8. Чат и мессенджер-боты: тенденции в 2020 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://marketer.ua/chat-and-messenger-bots-trends-2020>. – Дата доступа 13.10.2022.

9. Adamopoulou E., Moussiades L. Chatbots: History, technology, and applications // Machine Learning with applications. 2020. Vol. 2.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>. – Дата доступа 09.10.2022.

10. Hwang G.-J., Chang C.-Yi. A review of opportunities and challenges of chatbots in education // Interactive Learning Environments. 2021. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1952615>. – Дата доступа: 07.10.2022.

11. Джанарсанам С. Разработка чат-ботов и разговорных интерфейсов. М.: ДМК-Пресс, 2019. – С. 31.

12. Конищева Е.В. Регулирование института высшего образования в современных условиях: риски персонализации // Общество: социология, психология, педагогика. 2020. №10(78). С. 39-43. – Режим доступа: <https://doi.org/10.24158/spp.2020.10.5>. – Дата доступа: 15.10.2022.

UDC 004.588