
РОЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ АПК

УДК 37.048.44

О.Л. Сапун, Е.В. Горбатовская
O.L. Sapun, E.V. Gorbatovskaya

Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk, Republic of Belarus

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION

Аннотация. В статье рассматриваются белорусские и российские чат-боты в сфере образования. Чат-боты начинают активно внедряться в образовательную сферу и используются для автоматизации процессов, улучшения взаимодействия между студентами и учебными заведениями, а также для поддержки обучения.

Abstract. The article discusses Belarusian and Russian chatbots in the field of education. Chatbots are beginning to be actively introduced in the educational sphere and are used to automate processes, improve interaction between students and educational institutions, and support learning.

Ключевые слова: чат-боты, образование, процесс автоматизации, искусственный интеллект.

Keywords: chatbots; educational sphere; automate processes, educational institutions, artificial intelligence.

Современный мир стремительно меняется под влиянием технологий, и образование не остается в стороне. Искусственный интеллект (ИИ) становится все более важным инструментом в образовательной сфере, открывая новые возможности для учащихся, преподавателей и учебных заведений. Внедрение ИИ в образование обещает не только повысить эффективность обучения, но и сделать его более персонализированным, доступным и интерактивным.

Одним из ключевых преимуществ ИИ в образовании является возможность создания персонализированных учебных программ. Традиционная система образования часто строится на универсальном подходе, где все ученики изучают материал в одном темпе. Однако каждый человек уникален: у каждого свои сильные и слабые стороны, интересы и скорость усвоения информации.

Искусственный интеллект позволяет анализировать данные о каждом ученике, включая его успеваемость, предпочтения и стиль обучения. На основе этих данных ИИ может адаптировать учебный материал, предлагая индивидуальные

задания, рекомендации и ресурсы. Например, если ученик испытывает трудности с определенной темой, система может предложить дополнительные объяснения или упражнения. Это помогает учащимся лучше усваивать материал и двигаться в своем темпе.

Преподаватели тратят значительное количество времени на проверку домашних заданий, тестов и организацию учебного процесса. ИИ может взять на себя часть этих задач, освобождая время педагогов для более творческой и индивидуальной работы с учениками. Например, системы на основе ИИ уже сегодня способны автоматически проверять тесты, эссе и даже устные ответы, предоставляя обратную связь в режиме реального времени.

Кроме того, ИИ может помочь в планировании учебного процесса, анализируя данные о прогрессе учащихся и предлагая оптимальные стратегии обучения. Это особенно полезно в условиях больших классов, где учителю сложно уделить внимание каждому ученику.

Виртуальные помощники на основе ИИ становятся все более популярными в образовательной среде. Они могут отвечать на вопросы учащихся, помогать с поиском информации, напоминать о дедлайнах и даже объяснять сложные темы. Например, чат-боты могут быть интегрированы в образовательные платформы, чтобы поддерживать студентов 24/7, предоставляя мгновенную помощь в любое время суток. Такие помощники особенно полезны для студентов, которые обучаются дистанционно или самостоятельно. Они могут стать своего рода «персональными наставниками», помогая разобраться в материале и мотивируя на дальнейшее обучение.

Искусственный интеллект способен анализировать большие объемы данных, что делает его мощным инструментом для прогнозирования и принятия решений в образовании. Например, ИИ может выявлять закономерности в успеваемости учащихся, предсказывать, какие ученики могут столкнуться с трудностями, и предлагать меры для их поддержки.

Кроме того, ИИ помогает учебным заведениям оптимизировать свои процессы, анализируя данные о посещаемости, успеваемости и вовлеченности студентов. Это позволяет принимать более обоснованные решения и улучшать качество образования.

Искусственный интеллект также играет важную роль в расширении доступа к образованию. Благодаря технологиям ИИ, обучение становится доступным для людей с ограниченными возможностями, например, через использование систем распознавания речи или текста. Кроме того, ИИ позволяет создавать адаптивные образовательные платформы, которые могут быть использованы в регионах с ограниченными ресурсами.

Онлайн-курсы и платформы, использующие ИИ, делают образование более гибким и доступным для людей по всему миру. Это особенно важно в условиях глобализации, когда знания и навыки становятся ключевым ресурсом для успеха.

Чат-боты в образовании становятся всё более популярными инструментами, которые помогают улучшить процесс обучения, сделать его более персонализированным и доступным. Чат-боты могут адаптироваться к индивидуальным потребностям учащихся, предлагая материалы, задания и тесты в зависимости от

их уровня знаний и темпа обучения. Они могут анализировать прогресс и давать рекомендации по улучшению.

Чат-боты в образовании – это мощный инструмент, который, однако, не должен полностью заменять человеческое взаимодействие. Их лучше использовать как дополнение к традиционным методам обучения.

В таблице 1 рассмотрим белорусские чат-боты в сфере образования, их функции, преимуществ и примеров использования.

Таблица 1. Сравнительная таблица белорусских чат-ботов в сфере образования

Название чат-бота	Платформа	Основные функции	Преимущества	Пример использования
Адукар	Telegram, Viber, сайт	Консультации по поступлению, подготовка к ЦТ, запись на курсы	Удобство для абитуриентов, персонализация, круглосуточная поддержка	Помощь в выборе специальности, подготовка к ЦТ по математике.
Образовательный бот БГУ	Telegram, сайт БГУ	Информация о поступлении, расписание, помощь студентам	Поддержка абитуриентов и студентов, интеграция с сайтом БГУ	Узнать проходные баллы на факультет журналистики.
Курсы от Парка высоких технологий (ПВТ)	Telegram, сайт ПВТ	Подбор IT-курсов, информация о программах, запись на обучение	Поддержка в IT-образовании, связь с ведущими компаниями	Запись на курс по программированию или веб-разработке.
Бот для студентов "Студент.by"	Telegram, сайт	Помощь в подготовке к экзаменам, поиск материалов, консультации	Поддержка студентов, доступ к учебным ресурсам	Поиск конспектов для подготовки к экзамену по экономике.
Бот для изучения языков "Лингво"	Telegram, сайт	Изучение английского, польского и других языков, тесты, рекомендации	Интерактивное обучение, персонализация	Подбор курса английского языка для начинающих.
Бот для абитуриентов "Поступай.by"	Telegram, сайт	Помощь в выборе вуза, информация о специальностях, проходных баллах	Удобство для абитуриентов, актуальная информация	Узнать проходные баллы на факультет международных отношений.
Бот для студентов БНТУ	Telegram, сайт БНТУ	Расписание, информация о экзаменах, помощь в учёбе	Поддержка студентов БНТУ, удобство для получения информации	Узнать расписание занятий или даты экзаменов.

В Беларуси, как и в других странах, чат-боты начинают активно внедряться в образовательную сферу. Они используются для автоматизации процессов, улучшения взаимодействия между студентами и учебными заведениями, а также для поддержки обучения. Вот несколько примеров и направлений использования чат-ботов в образовании Беларуси.

Чат-боты в вузах. Некоторые белорусские университеты внедряют чат-ботов для помощи студентам. Например, боты помогают с расписанием, регистрацией на курсы, предоставляют информацию о стипендиях, экзаменах и других административных вопросах в БГУ (Белорусский государственный университет) и БНТУ (Белорусский национальный технический университет).

Чат-боты для подготовки к ЦТ (централизованному тестированию). Чат-боты помогают абитуриентам готовиться к ЦТ, предлагая тесты, объясняя сложные темы и давая рекомендации по подготовке. Боты в Telegram, такие как "ЦТ-помощник" или "Репетитор ЦТ".

Чат-боты для изучения языков. Чат-боты используются для изучения иностранных языков, включая английский, немецкий и другие. Они помогают практиковать лексику, грамматику и разговорные навыки.

Чат-боты на образовательных платформах. Некоторые белорусские образовательные платформы и онлайн-курсы используют чат-ботов для поддержки студентов, напоминаний о занятиях и помощи в выполнении заданий. Платформы для дополнительного образования или подготовки к экзаменам.

Чат-боты для студентов. Чат-боты помогают студентам с поиском информации о стипендиях, общежитиях, учебных материалах и других вопросах. Боты, созданные студенческими сообществами или университетами.

Чат-боты для дистанционного обучения. С ростом популярности дистанционного обучения чат-боты стали важным инструментом для поддержки студентов и преподавателей. Они помогают с организацией учебного процесса, предоставлением материалов и обратной связью. Боты, используемые на платформах дистанционного обучения.

Чат-боты для абитуриентов. Чат-боты помогают абитуриентам с выбором вуза, специальности, предоставляют информацию о вступительных экзаменах и проходных баллах. Боты, созданные университетами или образовательными порталами.

Белорусские компании, занимающиеся разработкой ИИ-решений, создают чат-ботов для образовательных учреждений. Эти боты помогают в автоматизации взаимодействия между студентами и учебными заведениями. Разработки компаний в сфере ИИ и образовательных технологий.

В Беларуси чат-боты в образовании пока находятся на стадии активного развития, но их популярность растет благодаря удобству, доступности и возможности автоматизировать многие процессы. Они становятся важным инструментом для повышения эффективности обучения и взаимодействия между участниками образовательного процесса.

В сравнительной таблице 2 рассмотрены популярные российские чат-боты в сфере образования, их функций, преимуществ и примеров использования.

В России также активно развиваются и внедряются чат-боты в образовательной сфере. Они используются как в школах, так и в вузах, а также на платформах онлайн-обучения. Вот несколько примеров российских чат-ботов, которые применяются в образовании:

Чат-боты в вузах (например, НИУ ВШЭ, МГУ). Многие российские университеты внедряют чат-ботов для помощи студентам.

Таблица 2. Сравнительная таблица российских чат-ботов в сфере образования

Название чат-бота	Платформа	Основные функции	Преимущества	Пример использования
Альфа-Диалог	Telegram, Viber, сайты	Консультации по образовательным программам, помощь в выборе курсов	Удобство, персонализация, круглосуточная поддержка	Помощь абитуриентам в выборе вуза и специальности.
Skillbox Assistant	Telegram, сайт Skillbox	Помощь в выборе курсов, информация о программах, запись на обучение	Интеграция с платформой, быстрая обратная связь	Консультация по курсам программирования и дизайна.
Нетология-бот	Telegram, сайт Нетология	Подбор курсов, ответы на вопросы, напоминания о занятиях	Поддержка на всех этапах обучения, персонализация	Помощь в выборе курса по маркетингу или Data Science.
GeekBrains Assistant	Telegram, сайт GeekBrains	Консультации по курсам, помощь в записи, напоминания о вебинарах	Удобство для студентов, интеграция с образовательной платформой	Подбор курса по программированию или веб-разработке.
Фоксфорд Бот	Telegram, сайт Фоксфорд	Консультации по курсам, помощь в подготовке к ЕГЭ и ОГЭ	Поддержка школьников и абитуриентов, персонализация	Подготовка к ЕГЭ по математике или русскому языку.
Skyeng Бот	Telegram, сайт Skyeng	Помощь в изучении английского языка, подбор курсов, напоминания о занятиях	Интерактивное обучение, интеграция с платформой	Подбор курса английского языка для начинающих или продвинутых.
Открытое образование Бот	Telegram, сайт openedu.ru	Помощь в выборе онлайн-курсов, напоминания о лекциях	Бесплатные курсы от ведущих вузов, удобство для студентов	Запись на курс по программированию или истории.
Stepik Бот	Telegram, сайт Stepik	Рекомендации по курсам, помощь в обучении, напоминания о дедлайнах	Широкий выбор курсов, интеграция с платформой	Подбор курса по анализу данных или искусственному интеллекту.
Лекториум Бот	Telegram, сайт Лекториум	Помощь в выборе курсов, информация о вебинарах и лекциях	Бесплатные образовательные материалы, удобство для студентов	Запись на курс по математике или физике.

Например, боты помогают с расписанием, регистрацией на курсы, ответами на вопросы по учебным программам. Упрощение взаимодействия с администрацией, автоматизация рутинных задач.

Чат-боты для изучения языков (например, "Лингвалео"). Хотя "Лингвалео" – это платформа для изучения английского языка, она использует элементы чат-ботов для практики диалогов и проверки знаний.

Чат-боты в корпоративном обучении (например, "Нетология", "Skillbox"). Онлайн-платформы для дополнительного образования используют чат-ботов для поддержки студентов, напоминаний о занятиях и помощи в выполнении заданий.

Чат-боты для студентов (например, "Студент.ру"). Чат-боты помогают студентам с поиском информации о стипендиях, общежитиях, учебных материалах и других вопросах.

Чат-боты для учителей (например, "МЭО"). Чат-боты на платформе "Мобильное электронное образование" (МЭО) помогают учителям в организации уроков, проверке заданий и взаимодействии с учениками.

Чат-боты на базе российских ИИ-платформ (например, "Диалог"). Компания "Диалог" разрабатывает чат-ботов для различных сфер, включая образование. Их боты помогают в автоматизации взаимодействия между студентами и учебными заведениями.

Российские чат-боты в образовании активно развиваются, благодаря поддержке государства, внедрению цифровых технологий и растущему спросу на дистанционное и персонализированное обучение. Они становятся важным инструментом для повышения эффективности образовательного процесса.

Несмотря на все преимущества, внедрение ИИ в образование сопряжено с рядом вызовов. Один из главных вопросов – это защита данных. ИИ работает с большими объемами персональной информации, и важно обеспечить ее конфиденциальность и безопасность. Кроме того, существует риск чрезмерной зависимости от технологий. Важно помнить, что ИИ – это инструмент, который должен дополнять, а не заменять человеческое взаимодействие в образовании. Роль преподавателя как наставника и мотиватора остается незаменимой.

Искусственный интеллект уже сегодня меняет образовательную среду, делая обучение более персонализированным, эффективным и доступным. Однако его внедрение требует тщательного подхода, учета этических аспектов и сохранения баланса между технологиями и человеческим фактором. В будущем ИИ, вероятно, станет неотъемлемой частью образовательной системы, помогая раскрыть потенциал каждого ученика и подготовить его к вызовам современного мира.

Библиографический список

1. Энергетический баланс Республики Беларусь, 2024: статистический сборник /Национальный статистический комитет Республики Беларусь; отв. За выпуск А.С. Снетков. – Минск: РУП «ИВЦ Национального статистического комитета Республики Беларусь», 2024 – 154 с.

2. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2024: стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск: РУП «ИВЦ Национального статистического комитета Республики Беларусь», 2024 – 490 с.

3. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minpriroda.gov.by/> – Дата доступа: 20.01.2025.

4. Цели устойчивого развития в Беларуси. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sdgs.by/> – Дата доступа: 20.01.2025.

5. Галиев Р.Р. Современные информационные технологии в сервисе доставки продукции сельскохозяйственной ярмарки // Цифровая экономика и управление знаниями: проблемы и перспективы развития. Киров, 2023. С. 93-95.

6. Галиев Р.Р. Методология развития потребителя как образец финансово-грамотного поведения студента стартапера // Формирование финансовой культуры в образовательных организациях: интеграция финансовой и цифровой грамотности. Уфа, 2024. С. 33-35.

Сведения об авторах

1. Сапун Оксана Леонидовна, к.пед.н., доцент, заведующий кафедрой информационного менеджмента, маркетинга и учета, Белорусский государственный аграрный технический университет, osapun63@gmail.com

2. Горбатовская Елизавета Валерьевна, студент, факультет предпринимательства и управления, специальность «Менеджмент», Белорусский государственный аграрный технический университет, ashubina153@mail.ru

Author's personal details

1. Sapun Oksana Leonidovna, PhD, associate professor, head of department of information management, marketing and accounting, Belarusian State Agrarian Technical University, osapun63@gmail.com.

2. Gorbatovskaya Elizavete Valerievna, student, Faculty of Entrepreneurship and Management, Belarusian State Agrarian Technical University, ashubina153@mail.ru

УДК 338.436.33

В.П. Черданцев¹, Ф.В. Маханьков¹, М.В. Тронина²
V.P. Cherdantsev¹, F.V. Makhankov¹, M.V. Tronina²

¹ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова, г. Пермь, Россия

²ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии», г. Москва, Россия

¹Perm State Agrarian and Technological University named after Academician D.N. Pryanishnikov, Perm, Russia

²All-Russian Scientific Research Institute of Fisheries and Oceanography, Moscow, Russia

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРОПРЕДПРИЯТИЙ ДЛЯ ПРИОРИТЕТНОГО И СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ USING THE INNOVATIVE POTENTIAL OF AGRICULTURAL ENTERPRISES FOR PRIORITY AND STRATEGIC RURAL DEVELOPMENT

Аннотация. В статье раскрыты проблемы, замедляющие развитие экономических процессов в сельских территориях. Проведена оценка предлагаемых стратегий развития и освоения инновационного потенциала. Предложены мероприятия по изменению существующей стратегии развития агропредприятий и новый