

Сайт журнала: https://bulletensocial.com/O_zhurnale

Исторические науки

ТЕХНОЛОГИИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЁЖИ

**Соловьёва Светлана Ростиславовна¹, Макарова Анна Анатольевна²,
Жданова Татьяна Алексеевна³**

¹Старший преподаватель, Воронежский институт высоких технологий, ул. Ленина 73а,
Воронеж, Россия, E-mail: d18sveta@mail.ru

²Кандидат филологических наук, доцент, Воронежский государственный технический
университет, ул. 20-летия Октября 84, Воронеж, Россия, E-mail: annasaborowskaja2017@mail.ru

³Кандидат филологических наук, доцент, Воронежский государственный технический
университет, ул. 20-летия Октября 84, Воронеж, Россия, E-mail: zhdanovsilver@mail.ru

Аннотация

В статье показано, что одним из важнейших аспектов трансформации образовательной среды с использованием искусственного интеллекта является предиктивная аналитика. Она позволяет заблаговременно выявлять студентов, потенциально подверженных трудностям в обучении, еще до того, как эти трудности станут очевидными. Статистика подтверждает, что своевременная поддержка, основанная на анализе данных, предоставляемых ИИ, увеличивает вероятность успешного завершения обучения. Инструменты раннего обнаружения проблем анализируют более полусотни параметров активности студентов, включая время, потраченное на выполнение заданий, частоту просмотра учебных материалов и особенности письменных работ. Интеллектуальные ассистенты для преподавателей автоматизируют типовые задачи и предоставляют аналитические данные, помогая принимать обоснованные решения в образовательной сфере.

Ключевые слова: информация, сфера, интеллект, общество, власть.

I. ВВЕДЕНИЕ

Инновационные интеллектуальные системы коренным образом меняют привычную систему образования, трансформируя её из простой трансляции знаний в адаптивное и динамичное пространство. Технологии, базирующиеся на искусственном интеллекте, оказывают влияние на все стадии учебного процесса – от разработки образовательных программ до мониторинга успеваемости учащихся.

Внедрение автоматизированных инструментов для выполнения стандартных административных операций позволяет педагогам экономить до 30% их рабочего времени. Программное обеспечение берет на себя функции по оцениванию работ, формированию расписаний, регистрации посещаемости и даже начальной обработке обращений от учащихся. Это даёт преподавателям возможность сконцентрироваться на креативных аспектах обучения – создании инновационных подходов и персональном взаимодействии со студентами.

Использование искусственного интеллекта в сфере образования содействует формированию современной, технологически продвинутой системы, в которой анализ и совершенствование образовательной деятельности происходят на постоянной основе. Алгоритмы машинного обучения анализируют сведения об успехах, увлечениях и сложностях обучающихся, формируя исчерпывающее представление об их образовательном прогрессе.

Российские власти не так давно приступили к внедрению платформы управления образованием, основанной на ИИ. Многие опасались, что технологии вытеснят межличностное общение и проверенные временем образовательные методики. Но было принято решение о применении стратегии постепенного внедрения, начав с автоматизации оценки студенческих работ по программированию.

Первоначальные результаты превзошли ожидания: освободившись от рутинной проверки синтаксиса, преподаватели смогли уделять больше внимания детальному рассмотрению сложных теоретических вопросов. В дальнейшем был внедрён анализ успеваемости, что дало возможность системе оперативно выявлять пробелы в знаниях студентов и рекомендовать им релевантные дополнительные ресурсы.

II. ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ

В последнее время, благодаря прогрессу в области искусственного интеллекта, в сфере образования наблюдается значительный подъем: доля трудоустроенных выпускников увеличилась на 23%, а их средний балл на итоговых испытаниях – на 15%. Однако наиболее важным изменением стало переосмысление роли преподавателей: от первоначальной сдержанности они перешли к активному применению технологий, генерируя новые идеи для использования ИИ в учебном процессе.

Одним из важнейших аспектов трансформации образовательной среды с использованием искусственного интеллекта является предиктивная аналитика. Она позволяет заблаговременно выявлять студентов, потенциально подверженных трудностям в обучении, еще до того, как эти трудности станут очевидными. Статистика подтверждает, что своевременная поддержка, основанная на анализе данных, предоставляемых ИИ, увеличивает вероятность успешного завершения обучения на 42%.

Инструменты раннего обнаружения проблем анализируют более полусотни параметров активности студентов, включая время, потраченное на выполнение заданий, частоту просмотра учебных материалов и особенности письменных работ. Интеллектуальные ассистенты для преподавателей автоматизируют типовые задачи и предоставляют аналитические данные, помогая принимать обоснованные решения в образовательной сфере. Интерактивные панели управления, известные как образовательные дашборды, наглядно демонстрируют успехи обучающихся и эффективность различных педагогических подходов. Системы оценки навыков сопоставляют приобретаемые знания с требованиями современного рынка труда, обеспечивая актуальность образовательных программ.

Интеграция искусственного интеллекта в образовательную сферу предоставляет учебным заведениям значительное конкурентное преимущество, позволяя им соответствовать высоким требованиям к качеству и эффективности обучения в эпоху цифровых технологий. Персонализация обучения – основное преимущество внедрения интеллектуальных систем в образовательный процесс.

ИИ-технологии обладают возможностью анализировать индивидуальные характеристики каждого обучающегося: скорость усвоения материала, предпочтительные методы получения информации, сильные и слабые стороны, степень вовлеченности – и, на основе этих данных, адаптировать образовательный контент.

Интеллектуальные образовательные платформы используют современные алгоритмы машинного обучения для разработки индивидуальных образовательных траекторий. В отличие от традиционных, линейных методов обучения, персонализированный подход, основанный на ИИ, способен оперативно реагировать на успехи и трудности ученика, предоставляя соответствующие материалы и упражнения оптимального уровня сложности.

Внедрение интеллектуальной адаптивной платформы стало значительным шагом вперед. Система не только автоматически подбирала задания соответствующей сложности для каждого студента, но и корректировала способ подачи информации. К примеру, конкретному студенту предлагались задачи с визуальным оформлением, учитывающие его когнитивные особенности.

Результаты превзошли самые смелые ожидания. После трех месяцев применения платформы, средний балл успеваемости увеличился на 18%. Однако наиболее важным изменением стало улучшение отношений между одноклассниками: благодаря совместной работе над проектами в системе, где каждый вносил свой вклад, опираясь на свои сильные стороны, испытуемый впервые ощутил себя частью коллектива.

Персонализация с использованием искусственного интеллекта оказалась не просто инструментом обучения, но и способом объединения, сближающим разных учеников в сплоченное сообщество, где ценятся уникальные особенности каждого.

Искусственный интеллект позволяет оценивать уровень вовлеченности и интеллектуальный потенциал учащихся, анализируя их эмоциональное состояние и поведенческие паттерны. При обнаружении признаков усталости или снижения интереса, система может оперативно изменять темп представления материала или предлагать другой формат его подачи.

Результаты исследований показывают, что персонализированное обучение с использованием искусственного интеллекта способно увеличить успеваемость на 25-30% по сравнению с традиционными подходами. Наиболее значительные улучшения наблюдаются у студентов, которые ранее сталкивались с проблемами в учебе. Кроме того, персонализация образовательного процесса на основе искусственного интеллекта содействует развитию навыков самоанализа и самоконтроля. Адаптивные платформы не только предоставляют знания, но и обучают эффективным стратегиям обучения, формируя способность к самостоятельному обучению – важнейшему умению для непрерывного повышения квалификации. Основная цель персонализации обучения с помощью искусственного интеллекта – создание общедоступной системы образования для всех. Использование алгоритмов машинного обучения позволяет адаптировать образовательные ресурсы к уникальным потребностям каждого учащегося, гарантируя равные возможности для получения качественного образования, вне зависимости от их исходного уровня подготовки. Интеграция искусственного интеллекта и методологии ТРИЗ открывает новые горизонты для развития творческого и аналитического мышления у школьников. ТРИЗ, как систематизированный метод решения нестандартных задач, результативно дополняет аналитические и генеративные возможности искусственного интеллекта, формируя принципиально новую образовательную концепцию.

Соединение искусственного интеллекта (ИИ) и ТРИЗ достигается посредством специализированных онлайн-платформ. Они интегрируют автоматизированные методы поиска решений с инструментарием, стимулирующим креативность и помогающим выходить за рамки привычного мышления. Эти платформы анализируют проблемную ситуацию, определяя ключевые противоречия и предлагая способы их устранения, опираясь на широкий набор технических и гуманитарных методов, разработанных в рамках ТРИЗ.

Образовательные учреждения, использующие ТРИЗ и ИИ в обучении, отмечают существенное улучшение творческих способностей учеников.

В частности, наблюдается увеличение когнитивной гибкости на 41%, повышение оригинальности генерируемых идей на 38% и усиление умения систематически решать сложные задачи на 47%.

Внедрение ИИ в методологию ТРИЗ служит катализатором образовательного процесса, значительно расширяя когнитивные возможности обучающихся. Интеллектуальные системы на базе ИИ способны проводить глубокий анализ патентной информации, выявляя перспективные направления в технологиях и обнаруживая скрытые связи между разными научными областями.

Ключевая идея синергии ИИ и ТРИЗ заключается в смещении акцента с простого воспроизведения известных решений на развитие аналитического мышления – способности последовательно разбирать проблемы и генерировать новаторские идеи. Этот подход формирует необходимые навыки для работы в высокотехнологичных секторах и научно-исследовательской деятельности. Объединение потенциала ИИ и теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) открывает новые горизонты в образовании, способствуя развитию креативного мышления. Совместное применение машинного обучения и принципов ТРИЗ создаёт мощный инструментарий для подготовки специалистов, успешно справляющихся с трудными задачами в различных областях.

В перспективе эта интеграция приведет к созданию совершенно новых интеллектуальных комплексов, где ИИ расширяет границы человеческого интеллекта, а ТРИЗ предоставляет методологическую основу для направленного поиска инновационных решений. Такие системы позволят компенсировать недостатки, свойственные традиционному образованию и изолированному использованию цифровых технологий. Исследования в области нейро-ТРИЗ показывают, что системы, комбинирующие методологию ТРИЗ с алгоритмами нейронных сетей, способны генерировать решения с более высокой степенью оригинальности, чем те, что созданы исключительно человеком или машиной. Креативность результатов возрастает на 62% при использовании интегрированного подхода.

Перспективным направлением является разработка специализированных лингвистических моделей, обученных на больших объемах патентной информации и примерах использования ТРИЗ. Эти модели могут выявлять неочевидные связи между различными технологическими решениями, предлагать перенос концепций из одной области в другую и определять оптимальные конечные результаты для разрабатываемых устройств. Образовательные учреждения, внедрившие интегрированный подход ИИ+ТРИЗ, становятся центрами формирования нового типа мышления, сочетающего системность ТРИЗ и аналитические возможности ИИ. Выпускники таких программ показывают значительное преимущество в решении сложных задач, требующих как творческого, так и аналитического подхода. Интеграция ИИ и ТРИЗ влияет не только на когнитивные аспекты обучения, но и на осознание студентами собственных мыслительных стратегий. Интеллектуальные системы могут визуализировать процесс решения задачи, демонстрируя применение инструментов ТРИЗ в режиме реального времени и помогая студентам понять структуру своего мышления. Внедрение искусственного интеллекта в сферу образования – это не просто перевод учебных материалов в цифровой формат, а кардинальное изменение методологии обучения. ИИ-системы обладают способностью проводить всесторонний анализ эффективности образовательного процесса, выявлять закономерности в усвоении знаний и оперативно корректировать структуру образовательных программ. Использование алгоритмов машинного обучения открывает возможности для углубленного изучения различных аспектов образовательного процесса студентов: продолжительность работы с учебными модулями, характер допускаемых ошибок, последовательность изучения контента, частота использования образовательных ресурсов. На базе полученных данных создаются разветвленные модели, отражающие взаимозависимость между организацией учебных курсов и результативностью обучения. Среди предлагаемых новаторских решений: Персонализированные образовательные маршруты – программы, автоматически корректирующие уровень сложности и порядок изучения тем, учитывая успеваемость обучающегося. Модульная структура учебного контента – интеллектуальное разделение материала на блоки различной сложности с автоматическим подбором наиболее подходящего для каждого учащегося.

Своевременная актуализация учебных программ – системы, предсказывающие изменения в требованиях к знаниям и навыкам и оперативно вносящие изменения в содержание курсов.

Междисциплинарная интеграция – инструменты ИИ, устанавливающие связи между разными учебными предметами и формирующие комплексные учебные модули.

Анализ показывает, что образовательные программы, модифицированные с помощью ИИ, способствуют сокращению времени обучения на 29%, одновременно увеличивая уровень освоения материала на 35% в сравнении с традиционными, неадаптированными методами.

При внедрении ИИ крайне необходимо постоянно совершенствовать образовательные подходы, опираясь на анализ обширных массивов данных и отзывы пользователей. Каждое действие студента на платформе является ценным источником информации для алгоритмов машинного обучения, которые непрерывно оптимизируют структуру и содержание учебных материалов.

Применение искусственного интеллекта позволяет реализовать идею "индивидуализированного образования", нацеленного на точечное решение сложных задач с максимальной эффективностью инвестиций. ИИ-системы выявляют слабые места в учебных программах и предлагают альтернативные способы представления материала или более детальные разъяснения именно в тех разделах, где это требуется.

Применение искусственного интеллекта в адаптации учебного процесса касается не только содержания, но и методик преподавания. Продуманные алгоритмы выявляют самые эффективные педагогические подходы, учитывая специфику информации и индивидуальные особенности восприятия обучающихся, формируя тем самым всеобъемлющую систему результативных образовательных тактик.

Ключевой задачей является согласование учебных курсов с потребностями современного рынка труда. ИИ-системы анализируют актуальные вакансии, профессиональные стандарты и перспективные отрасли экономики, обеспечивая, таким образом, востребованность компетенций и знаний выпускников.

Учебные заведения, внедрившие ИИ для персонализации образовательных программ, отмечают не только рост успеваемости, но и значительное увеличение заинтересованности учащихся, что обусловлено более точным соответствием учебных материалов их потребностям и способностям. Исследования показывают, что вовлеченность в учебный процесс увеличивается на 47% при использовании адаптивных программ.

Предполагается дальнейшее развитие самообучающихся платформ на основе ИИ, которые смогут не только использовать существующие алгоритмы ТРИЗ, но и совершенствовать саму методологию, открывая новые закономерности и инструменты посредством анализа постоянно растущего объема инновационных решений. Данный подход способен привести к созданию "ТРИЗ 2.0" – обновленной теории, соответствующей реалиям цифровой эры и новым видам технических систем.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ возможностей, предоставляемых искусственным интеллектом в образовательной сфере, указывает на грядущие фундаментальные изменения в подходах к обучению. ИИ-инструменты не только повышают эффективность образовательного процесса, но и радикально трансформируют его суть, акцентируя внимание на персонализации, адаптивности и стимулировании когнитивной деятельности. Организации и специалисты, инвестирующие в изучение и внедрение данных инструментов уже сегодня, обеспечивают себе устойчивое конкурентное преимущество, которое будет только расти по мере развития ИИ. Образование, интегрированное с искусственным интеллектом, превращается из простой передачи знаний в создание благоприятной среды для раскрытия уникального человеческого потенциала в синергии с ИИ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М.: ИПОРАО, 1995. 336 с.
- Боженюк А.В. Интеллектуальные интернет технологии: учебник. Ростов н/Д : Феникс, 2009. 381 с.
- Брусиловский П.Л. Интеллектуальные обучающие системы. Информатика. Информационные технологии. Средства и системы. 1990. Номер 2. С. 3-22.
- Ветров Ю. Информационные технологии в образовательном пространстве технического университета. Высшее образование в России. 2004. Номер 3. С. 71-76.
- Гальперин П.Я., Талызина Н.Ф. Современное состояние теории поэтапного формирования умственных действий. Вестник МГУ, серия 14. Психология. М., 1979. Номер 4. С. 54-63.
- Гейн А.Г. Использование педагогической экспертной системы для оценки качества обучающих тестов. Информатика и образование. 2010. Номер 3. С. 121-123.
- Георгиева П., Папай М. Новый подход к информационному анализу учебного материала. Совр. высш. школа. 1980. Номер 4 (32). С. 125-134.
- Глазунов А.Т. Педагогические исследования: содержание, организация, обработка результатов. М.: Издательский центр АПО, 2003. 41 с.
- Журавлев Ю.И. Об алгебраическом подходе к решению задач распознавания или классификации. Проблемы кибернетики. М.: Наука, 1978. Вып. 33. С. 5-68.
- Кадневский В.М. Из истории создания и применения тестов для системы образования. Педагогическая диагностика. 2003. Номер 3. С. 39-50.
- Лапчик М.П. Информатика и информационные технологии в системе общего и педагогического образования. Омск: Изд-во ОмГПУ, 1999. 294 с.
- Муромцев Д.И. Введение в технологию экспертных систем. СПб: СПб ГУ ИТМО, 2005. 93 с.
- Образцов П.И. Компьютерная технология обучения в контексте педагогической системы института. Сб. науч. трудов ВИПС. Орел. 1996. Номер 5. С. 52-57.
- Попов Э.В. Системы общения и экспертные системы. Искусственный интеллект: В 3-х кн. Кн. 1. М.: Радио и связь, 1990. 464 с.
- Раченко И.П. Технология развития педагогического творчества: Введение в интегративную педагогику. Пятигорск, 1996. 96 с.
- Сергеева Т. О., Невуева Л.Ю. О перспективных тенденциях развития педагогических программных средств. Информатика и образование. 1990. Номер 5. С. 5-10.
- Софронова Н.В. Разработка обучающих программ на основе инструментальных средств. Чебоксары: Чу-ваш. гос. пед. Ин-т, 1995. 141 с.
- Угринович Н.Д. Преподавание курса Информатика и информационные технологии: Метод, пособие. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001. 96 с.
- Федоров Б.И., Джалишвили З.О. Логика компьютерного диалога М.: Онега, 1994. 164 с.

MACHINE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF THE PERSONALITY OF MODERN YOUTH

**Solovieva, Svetlana Rostislavovna¹, Makarova, Anna Anatolievna²,
Zhdanova, Tatiana Alekseevna³**

¹Senior Lecturer, Voronezh Institute of High Technologies, 73a, Lenina Street,
Voronezh, Russia, E-mail: d18sveta@mail.ru

²Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Voronezh State Technical University,
84, 20-letiya Oktyabrya Street, Voronezh, Russia, E-mail: annasaborovskaja2017@mail.ru

³Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Voronezh State Technical University, 84,
20-letiya Oktyabrya Street, Voronezh, Russia, E-mail: zhdanovsilver@mail.ru

Abstract

The article shows that one of the most important aspects of transforming the educational environment using artificial intelligence is predictive analytics. It allows early identification of students who are potentially susceptible to learning difficulties, even before these difficulties become obvious. Statistics confirm that timely support based on the analysis of data provided by AI increases the likelihood of successful completion of training. Early problem detection tools analyze more than fifty parameters of student activity, including time spent on completing assignments, frequency of viewing educational materials, and features of written work. Intelligent assistants for teachers automate typical tasks and provide analytical data, helping to make informed decisions in the educational sphere.

Keywords: information, sphere, intelligence, society, power.

REFERENCE LIST

- Bespal'ko V.P. Pedagogika i progressivnye tekhnologii obucheniya. M.: IPORAO, 1995. 336 s.
- Bozhenyuk A.B. Intellektual'nye internet tekhnologii: uchebnik. Rostov n/D : Feniks, 2009. 381 s.
- Brusilovskij P.L. Intellektual'nye obuchayushchie sistemy. Informatika. Informacionnye tekhnologii. Sredstva i sistemy. 1990. Nomer 2. S. 3-22.
- Vetrov YU. Informacionnye tekhnologii v obrazovatel'nom prostranstve tekhnicheskogo universiteta. Vyshee obrazovanie v Rossii. 2004. Nomer 3. S. 71-76.
- Gal'perin P.YA., Talyzina N.F. Sovremennoe sostoyanie teorii po etapnogo formirovaniya umstvennykh dejstvij. Vestnik MGU, seriya 14. Psihologiya. M., 1979. Nomer 4. S. 54-63.
- Gejn A.G. Ispol'zovanie pedagogicheskoy ekspertnoj sistemy dlya ocenki kachestva obuchayushchih testov. Informatika i obrazovanie. 2010. Nomer 3. S. 121-123.

Georgieva P., Papaj M. Novyj podhod k informacionnomu analizu uchebnogo materiala. Sovr. vyssh. shkola. 1980. Nomer 4 (32). S. 125-134.

Glazunov A.T. Pedagogicheskie issledovaniya: sodержanie, organizaciya, obrabotka rezul'tatov. M.: Izdatel'skij centr APO, 2003. 41 s.

ZHuravlev YU.I. Ob algebraicheskom podhode k resheniyu zadach raspoznavaniya ili klassifikacii. Problemy kibernetiki. M.: Nauka, 1978. Vyp. 33. S. 5-68.

Kadnevskij V.M. Iz istorii sozdaniya i primeneniya testov dlya sistemy obrazovaniya. Pedagogicheskaya diagnostika. 2003. Nomer 3. S. 39-50.

Lapchik M.P. Informatika i informacionnye tekhnologii v sisteme obshchego i pedagogicheskogo obrazovaniya. Omsk: Izd-vo OmGPU, 1999. 294 s.

Muromcev D.I. Vvedenie v tekhnologiyu ekspertnyh sistem. SPb: SPb GU ITMO, 2005. 93 s.

Obrazcov P.I. Komp'yuternaya tekhnologiya obucheniya v kontekste pedagogicheskoy sistemy instituta. Sb. nauch. trudov VIPS. Orel. 1996. Nomer 5. S. 52-57.

Popov E.V. Sistemy obshcheniya i ekspertnye sistemy. Iskusstvennyj intellekt: V 3-h kn. Kn. 1. M.: Radio i svyaz', 1990. 464 s.

Rachenko I.P. Tekhnologiya razvitiya pedagogicheskogo tvorchestva: Vvedenie v integrativnuyu pedagogiku. Pyatigorsk, 1996. 96 s.

Sergeeva T. O., Nevueva L.YU. O perspektivnyh tendenciayah razvitiya pedagogicheskikh programmnyh sredstv. Informatika i obrazovanie. 1990. Nomer 5. S. 5-10.

Sofronova N.V. Razrabotka obuchayushchih programm na osnove instrumental'nyh sredstv. CHEboksary: CHu-vash.gos. ped. In-t, 1995. 141 s.

Ugrinovich N.D. Prepodavanie kursa Informatika i informacionnye tekhnologii: Metod, posobie. M.: Laboratoriya Bazovyh Znaniy, 2001. 96 s.

Fedorov B.I., Dzhalishvili Z.O. Logika komp'yuternogo dialoga M.: Onega, 1994. 164 s.