

ПРИМЕНЕНИЕ АДАПТИВНЫХ СИСТЕМ ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (AI) В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Исмоилова Сарвиноз дочь Аъзамжона.
Шодмонов Хомиджон Мирзахмедович**

**ИНФОРМАЦИЯ О
СТАТЬЕ**

АННОТАЦИЯ:

ИСТОРИЯ СТАТЬИ:

Received: 19.05.2026

Revised: 20.05.2026

Accepted: 21.05.2026

**КЛЮЧЕВЫЕ
СЛОВА:**

Искусственный интеллект, адаптивное обучение, технологическое образование, индивидуальная образовательная траектория, цифровая педагогика, инновационные технологии, образовательный процесс, компетенция.

В данной статье анализируются теоретико-методические основы применения адаптивных систем обучения на основе искусственного интеллекта (AI) в процессе технологического образования. В исследовании раскрываются сущность адаптивных образовательных технологий, их роль в формировании индивидуальных образовательных траекторий, а также возможности повышения эффективности преподавания технологических дисциплин. Кроме того, рассматриваются механизмы адаптации учебных материалов с помощью технологий искусственного интеллекта в соответствии с уровнем знаний, интересами и темпом усвоения учащимися. Результаты исследования показывают, что адаптивные системы обучения играют важную роль в развитии самостоятельного мышления учащихся, формировании профессиональных компетенций и индивидуализации образовательного процесса в технологическом образовании.

Введение. В условиях стремительного развития процессов цифровой трансформации в современной системе образования возрастает необходимость внедрения инновационных подходов в преподавание технологических дисциплин. В частности, внедрение технологий искусственного интеллекта (AI) в образовательный процесс открывает широкие возможности для коренного обновления методик обучения. Традиционные подходы в технологическом образовании зачастую предполагают предоставление одинакового учебного материала всем учащимся. Однако, поскольку уровень знаний, способности и скорость усвоения материала у учащихся различаются, такой подход не всегда обеспечивает достаточную

эффективность. В связи с этим внедрение адаптивных систем обучения рассматривается как актуальная педагогическая проблема.

Основная часть

Адаптивная система обучения является одним из важных направлений современных образовательных технологий и служит организации учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей учащихся. Основная сущность данной системы заключается в том, что она анализирует уровень знаний, скорость усвоения, интересы и стиль обучения каждого учащегося и предоставляет учебные материалы в адаптированном виде. В традиционной системе образования всем учащимся предлагаются одинаковые по содержанию материалы, что приводит к тому, что часть учащихся отстает, а другая, наоборот, теряет интерес к обучению. Адаптивное обучение устраняет данную проблему, создавая индивидуальную образовательную траекторию для каждого учащегося. Этот процесс осуществляется с помощью алгоритмов искусственного интеллекта и обновляется в режиме реального времени. Адаптивные системы обучения на основе искусственного интеллекта обладают высокой эффективностью среди современных педагогических подходов и обеспечивают ряд дидактических преимуществ. Прежде всего, повышается уровень индивидуализации. Каждый учащийся работает с учебными материалами, соответствующими его способностям и уровню знаний, что способствует более глубокому усвоению знаний.

Обеспечивается гибкость обучения, поскольку система автоматически адаптирует образовательный процесс в соответствии с развитием учащегося, что снижает вероятность перегрузки или недостаточного усвоения материала. Повышаются активность и мотивация учащихся, так как интерактивная среда и индивидуальный подход усиливают интерес к обучению. Совершенствуется система контроля и мониторинга: преподаватель получает возможность точно отслеживать развитие каждого учащегося и своевременно принимать необходимые педагогические меры.

Вместе с тем адаптивные системы обучения способствуют развитию у учащихся таких важных компетенций, как самостоятельное мышление, решение проблем и аналитический подход.

Механизм адаптации — на основе алгоритмов искусственного интеллекта подбирает и предоставляет учебные материалы.

Модуль анализа и оценки — оценивает деятельность учащегося, анализирует результаты и определяет последующие этапы обучения.

Данные компоненты, работая во взаимосвязи и гармонии, повышают эффективность учебного процесса и способствуют более глубокому усвоению знаний учащимися.

2. Роль адаптивного обучения на основе искусственного интеллекта в технологическом образовании

Дисциплины технологического образования отличаются своей сложностью и практической направленностью. Для их эффективного освоения наряду с теоретическими знаниями необходимы и практические навыки. С этой точки зрения адаптивные системы обучения на основе искусственного интеллекта являются важным педагогическим инструментом.

Системы на основе AI создают в технологическом образовании следующие возможности:

Во-первых, они позволяют поэтапно изучать сложные технические понятия. Система упрощает или усложняет учебный материал в зависимости от уровня подготовки учащегося.

Во-вторых, посредством формирования индивидуальных заданий предоставляются упражнения, соответствующие потребностям каждого учащегося. Это повышает эффективность учебного процесса.

В-третьих, системы позволяют выявлять ошибки и анализировать их. AI-система определяет, в каком именно месте учащийся допустил ошибку, и предоставляет дополнительное объяснение по данной теме.

В-четвёртых, благодаря предоставлению обратной связи (feedback) в режиме реального времени осуществляется непрерывный контроль учебного процесса.

Методика обучения в технологическом образовании

Для эффективного внедрения адаптивных систем обучения необходимо их сочетание с современными педагогическими методами. Следующие методы являются особенно эффективными в данном процессе:

Проблемное обучение: При проблемном обучении учащимся предлагаются технические задачи, приближённые к реальным жизненным ситуациям. AI-система отслеживает процесс их мышления и предоставляет необходимые рекомендации и направления. Данный метод способствует развитию аналитического мышления учащихся.

Проектное обучение: Учащиеся самостоятельно или в группах работают над проектом. Например, создают модель простого технического устройства. AI-система при этом выступает в роли консультативного инструмента. Этот метод способствует развитию инженерного мышления.

Цифровые симуляции: С помощью виртуальных лабораторий учащиеся моделируют технологические процессы в безопасной среде. Данный метод особенно важен при изучении сложных или опасных экспериментов и процессов.

Научные исследования и педагогические эксперименты показывают, что применение адаптивных систем обучения на основе искусственного интеллекта даёт значительные положительные результаты.

Прежде всего, повышается уровень усвоения знаний учащимися. Они глубже понимают учебный материал и дольше сохраняют его в долговременной памяти.

Кроме того, развиваются навыки самостоятельной работы учащихся. Они учатся самостоятельно расширять свои знания.

Облегчается понимание сложных технических понятий. Визуальные и интерактивные элементы делают процесс обучения более доступным и эффективным.

Самое главное — у учащихся формируются профессиональные компетенции. Они приобретают знания и навыки, необходимые для будущей профессиональной деятельности.

Заключение: Применение адаптивных систем обучения на основе искусственного интеллекта в технологическом образовании выводит образовательный процесс на новый уровень. Данный подход индивидуализирует процесс обучения, повышает его эффективность и способствует формированию современных профессиональных компетенций.

Адаптивное обучение не отрицает традиционные методы, а дополняет и совершенствует их. Ожидается, что с дальнейшим развитием технологий искусственного интеллекта адаптивные системы обучения станут неотъемлемой частью образования в будущем.

Использованная литература

1. Woolf, B. P. (2010). *Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Strategies for Revolutionizing E-Learning*. Morgan Kaufmann.
2. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
3. Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL Institute of Education Press.
4. Siemens, G. (2013). "Learning analytics: The emergence of a discipline." *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380–1400.
5. Brusilovsky, P. (2001). "Adaptive hypermedia." *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 11(1–2), 87–110.
6. Anderson, J. R., Corbett, A. T., Koedinger, K. R., & Pelletier, R. (1995). "Cognitive tutors." *Journal of the Learning Sciences*, 4(2), 167–207.
7. UNESCO. (2021). *Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policy-makers*. UNESCO Publishing.
8. OECD. (2020). *Digital Education Outlook 2020: Pushing the Frontiers with AI, Blockchain and Robots*. OECD Publishing.
9. Zhang, J., & Aslan, A. B. (2021). "AI-based adaptive learning systems in education." *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 123–145.

Электронные ресурсы

10. www.ziyonet.uz

11. www.edu.uz
12. www.natlib.uz
13. www.library.uz