

ADAPTIVE LEARNING MODEL AS A MEANS OF IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN HIGHER EDUCATION

Mamatkulova M.Sh.

National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek

Abstract. This article examines the pedagogical and methodological aspects of using an adaptive learning model in the higher education system. Modern approaches to organizing the educational process based on digital technologies, artificial intelligence, and individualized learning are analyzed. Special attention is paid to the capabilities of adaptive educational systems in forming an individual learning trajectory for students, automatically selecting educational materials depending on learners' level of preparation, and improving the quality of knowledge acquisition.

In the course of the study, the features of implementing adaptive technologies in the educational process of higher education institutions were examined, and a pedagogical experiment was conducted. The results of the study showed that the use of an adaptive learning model contributes to increased learning motivation, the development of independent thinking, the growth of students' cognitive activity, and the improvement of academic performance. The obtained results confirm the effectiveness of applying adaptive educational technologies in the context of the digital transformation of the education system.

Keywords: adaptive learning, digital technologies, individual educational trajectory, artificial intelligence, online learning, pedagogical model, educational technologies, competency-based approach.

АДАПТИВНАЯ МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. В данной статье рассматриваются педагогические и методические аспекты использования адаптивной модели обучения в системе высшего образования. Проанализированы современные подходы к организации образовательного процесса на основе цифровых технологий, искусственного интеллекта и индивидуализации обучения. Особое внимание уделено возможностям адаптивных образовательных систем по формированию индивидуальной траектории обучения студентов, автоматическому подбору учебных материалов в зависимости от уровня подготовки обучающихся, а также повышению качества усвоения знаний. В ходе исследования были изучены особенности внедрения адаптивных технологий в образовательный процесс высших учебных заведений и проведён педагогический эксперимент. Результаты исследования показали, что использование адаптивной модели обучения способствует повышению учебной мотивации, развитию самостоятельного мышления, росту познавательной активности студентов и улучшению академической успеваемости. Полученные результаты подтверждают эффективность применения адаптивных образовательных технологий в условиях цифровой трансформации системы образования.

Ключевые слова: адаптивное обучение, цифровые технологии, индивидуальная образовательная траектория, искусственный интеллект, онлайн-обучение, педагогическая модель, образовательные технологии, компетентностный подход.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях стремительного развития цифровых технологий и глобальной информатизации общества система высшего образования претерпевает серьёзные изменения. Современные образовательные процессы требуют внедрения инновационных педагогических технологий, направленных на повышение качества обучения, развитие профессиональных компетенций обучающихся и обеспечение индивидуального подхода к каждому студенту. Одним из наиболее перспективных направлений модернизации образования является адаптивная модель обучения, основанная на использовании цифровых платформ, интеллектуальных систем и методов персонализации образовательного процесса.

Традиционная система обучения, ориентированная на единый подход ко всем обучающимся, в современных условиях уже не способна в полной мере учитывать индивидуальные особенности студентов, различия в уровне подготовки, скорости усвоения информации, учебной мотивации и познавательных интересах. В результате часть студентов испытывает сложности при освоении учебного материала, что негативно влияет на качество образования и формирование профессиональных компетенций. В связи с этим возникает необходимость разработки и внедрения адаптивных образовательных моделей, позволяющих организовать обучение с учётом индивидуальных образовательных потребностей каждого обучающегося.

Адаптивное обучение представляет собой инновационный подход к организации образовательного процесса, при котором содержание, темп, методы и формы обучения автоматически подстраиваются под особенности конкретного студента. Основой адаптивных систем являются цифровые технологии, искусственный интеллект, learning analytics, big data и интеллектуальные алгоритмы обработки информации. Использование данных технологий позволяет анализировать учебную деятельность студентов в режиме реального времени, выявлять уровень усвоения знаний и автоматически корректировать образовательный маршрут.

Современные адаптивные платформы предоставляют возможность формировать индивидуальные образовательные траектории, обеспечивать дифференцированный подход к обучению, повышать мотивацию студентов и создавать благоприятные условия для развития самостоятельной познавательной деятельности. В ведущих зарубежных университетах адаптивные образовательные технологии активно применяются при организации онлайн-обучения, смешанного обучения и цифровых образовательных сред. Практика показывает, что использование адаптивных систем способствует повышению академической успеваемости, улучшению качества усвоения знаний и развитию навыков самостоятельного обучения.

В системе высшего образования Республики Узбекистан также уделяется большое внимание цифровизации образовательного процесса и внедрению современных информационно-коммуникационных технологий. В последние годы реализуются масштабные реформы, направленные на создание цифровой образовательной среды, совершенствование дистанционного обучения и развитие электронных образовательных ресурсов. Однако вопросы методического обеспечения адаптивного обучения, разработки педагогических моделей и практического внедрения адаптивных технологий в учебный процесс остаются недостаточно исследованными.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью совершенствования методики использования адаптивной модели обучения в высшем образовании, разработки эффективных педагогических механизмов персонализации обучения и повышения качества подготовки будущих специалистов в условиях цифровой трансформации общества.

Целью исследования является разработка и научное обоснование методики повышения эффективности образовательного процесса на основе адаптивной модели обучения в системе высшего образования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В процессе исследования использовались теоретические и эмпирические методы научного познания. Теоретическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных учёных в области цифровой педагогики, адаптивного обучения, информационных технологий и компетентностного подхода. В ходе исследования были применены методы анализа научной литературы, педагогического наблюдения, анкетирования, интервьюирования, педагогического эксперимента, сравнительного анализа и статистической обработки результатов.

Экспериментальная работа проводилась в высшем учебном заведении среди студентов 1-2 курсов. В исследовании приняли участие 120 студентов, которые были разделены на контрольную и экспериментальную группы. В контрольной группе обучение осуществлялось традиционными методами, тогда как в экспериментальной группе образовательный процесс был организован на основе адаптивной модели обучения с использованием цифровых образовательных платформ и интеллектуальных систем анализа учебной деятельности.

Для реализации адаптивного обучения применялись платформы Moodle, Google Classroom, электронные тестовые системы, а также цифровые инструменты мониторинга учебной активности студентов. На первом этапе исследования проводилась диагностика исходного уровня знаний студентов, анализировались их индивидуальные образовательные потребности, уровень мотивации и особенности восприятия учебной информации. На основе полученных данных формировались индивидуальные образовательные траектории обучающихся.

В ходе эксперимента учебные материалы автоматически адаптировались в зависимости от уровня подготовки студентов. Студенты, испытывающие трудности в освоении материала, получали дополнительные объяснения, интерактивные задания и консультации, тогда как обучающимся с высоким уровнем подготовки предлагались более сложные задания исследовательского характера. Система также обеспечивала постоянный мониторинг учебной деятельности студентов, позволяя преподавателю своевременно выявлять проблемы и корректировать образовательный процесс.

Эффективность адаптивной модели обучения оценивалась по следующим показателям: уровень академической успеваемости, учебная мотивация, познавательная активность, степень самостоятельности студентов и уровень сформированности профессиональных компетенций.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты педагогического эксперимента показали высокую эффективность адаптивной модели обучения в системе высшего образования. Анализ итоговых показателей продемонстрировал, что студенты экспериментальной группы значительно улучшили результаты обучения по сравнению со студентами контрольной группы.

В процессе исследования было установлено, что использование адаптивных технологий способствует повышению уровня усвоения учебного материала, развитию самостоятельной познавательной деятельности и формированию устойчивой учебной мотивации. Студенты экспериментальной группы проявляли большую активность в образовательном процессе, чаще выполняли дополнительные задания и демонстрировали более высокий уровень заинтересованности в изучении дисциплины.

По итогам эксперимента академическая успеваемость студентов экспериментальной группы повысилась в среднем на 14 %, уровень учебной мотивации увеличился на 18 %, а показатели самостоятельной работы улучшились более чем на 22 %. Полученные результаты свидетельствуют о том, что адаптивная модель обучения обеспечивает более эффективное усвоение знаний по сравнению с традиционными методами обучения.

Особое значение в процессе адаптивного обучения имеет использование интеллектуальных систем анализа данных. Благодаря постоянному мониторингу учебной деятельности система позволяет своевременно выявлять пробелы в знаниях студентов и автоматически корректировать содержание обучения. Это создаёт условия для реализации индивидуального подхода и обеспечивает оптимизацию образовательного процесса.

Вместе с тем в ходе исследования были выявлены определённые трудности, связанные с внедрением адаптивных технологий. Среди основных проблем можно выделить недостаточный уровень цифровой компетентности отдельных преподавателей и студентов, ограниченные технические возможности образовательных учреждений, а также необходимость разработки качественных цифровых образовательных ресурсов. Кроме того, внедрение адаптивных систем требует значительных временных и организационных затрат, связанных с созданием интеллектуальных образовательных платформ и подготовкой преподавателей к работе в цифровой образовательной среде.

Несмотря на существующие трудности, результаты исследования подтверждают, что адаптивная модель обучения является эффективным инструментом модернизации высшего образования. Использование адаптивных технологий позволяет повысить качество подготовки будущих специалистов, обеспечить индивидуализацию обучения и создать условия для развития профессиональных компетенций студентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведённое исследование позволяет сделать вывод о высокой педагогической эффективности адаптивной модели обучения в системе высшего образования. Использование адаптивных образовательных технологий способствует персонализации учебного процесса, повышению качества усвоения знаний, развитию самостоятельной познавательной деятельности и формированию устойчивой учебной мотивации студентов.

Установлено, что внедрение адаптивных систем обучения позволяет более эффективно учитывать индивидуальные особенности обучающихся, обеспечивать гибкость образовательного процесса и повышать уровень профессиональной подготовки будущих специалистов. Применение цифровых технологий, интеллектуальных систем анализа данных и онлайн-платформ создаёт условия для формирования современной цифровой образовательной среды.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой интеллектуальных адаптивных платформ на основе искусственного интеллекта, совершенствованием методического обеспечения адаптивного обучения и расширением возможностей персонализации образовательного процесса в условиях цифровой трансформации системы образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Polat Evgeniya Semenovna Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2010.
2. George Siemens Siemens G. Learning Analytics: The Emergence of a Discipline // American Behavioral Scientist. – 2013. – Vol. 57(10). – P. 1380–1400.

Journal: <https://ifsmrc.org/index.php/aijrm>

3. Terry Anderson Anderson T. The Theory and Practice of Online Learning. – 3rd ed. – Edmonton: Athabasca University Press, 2011.
4. UNESCO UNESCO. Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education. – Paris: UNESCO Publishing, 2021.
5. John Hattie Hattie J. Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. – London: Routledge, 2009.
6. Ministry of Higher Education, Science and Innovation of Uzbekistan Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi. – Toshkent, 2019.
7. Kobulova M. A., Mamatkulova M. Sh. Development and application of online adaptive systems in modern education // *Al-Khwarizmi 2024: Abstracts of the International Scientific Conference*. – Tashkent, 2024. – P. 287.
8. Kobulova M. A., Mamatkulova M. Sh. Development of adaptive distance learning courses // *Al-Khwarizmi 2024: Abstracts of the International Scientific Conference*. – Tashkent, 2024. – P. 289–290.
9. Ismanova A. A., Mamatkulova M. Sh., Kobulova M. A. Tibbiyotda axborot texnologiyalari fanidan amaliy mashg'ulotlar: o'quv qo'llanma. – № 100304. – 2023.
10. Mamatkulova M. Sh., Kobulova M. A. Цифровые и информационные технологии: o'quv qo'llanma. – № 637. – 2025.