

Таким образом, нейросети в образовании следует рассматривать не как замену преподавателя, а как инструмент, расширяющий его педагогические возможности. Они повышают вариативность, адаптивность и оперативность создания учебных материалов, но их эффективность напрямую зависит от методической культуры педагога, его способности критически оценивать цифровые решения и интегрировать их в общую дидактическую систему.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хмелев, С. Г. Искусственный интеллект в школе: возможности и вызовы [Электронный ресурс] / С. Г. Хмелев. – Режим доступа: https://yropk.pf/library/vistuplenie_na_temu_iskusstvennij_intellekt_v_shko_155337.html. – Дата доступа: 20.03.2026.

УДК 378.6.018.4:004.8

ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК СТУДЕНТА: ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

А. В. Ледницкий, Т. А. Иванова, А. О. Свидинская

УО «Белорусский государственный технологический университет»
(Республика Беларусь, 220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а; e-mail: ledniz@inbox.ru)

Аннотация. В статье рассматривается использование технологий искусственного интеллекта для персонализации образовательного процесса на основе концепции цифрового двойника студента. Обоснована актуальность внедрения адаптивных систем обучения в условиях цифровизации образования. Проанализированы теоретические подходы к адаптивному обучению и цифровым образовательным моделям. Представлена практическая часть исследования в виде анкетирования студентов, направленного на выявление их отношения к использованию искусственного интеллекта в обучении. Предложены рекомендации по внедрению цифровых двойников в образовательную практику.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровой двойник, адаптивное обучение, персонализация обучения, цифровизация образования.

DIGITAL TWIN OF A STUDENT: AI-BASED PERSONALIZATION OF LEARNING

A. V. Lednitsky, T. A. Ivanova, H. A. Svidzinskaya

EI «Belarusian state technological university» (Republic of Belarus, 220006, Minsk, 13a Sverdlova st.; e-mail: ledniz@inbox.ru)

Summary. The article examines the use of artificial intelligence technologies for the personalization of the educational process based on the concept of a student digital twin. The relevance of adaptive learning systems in the context of digitalization is substantiated. Theoretical approaches to adaptive learning are analyzed. The practical part includes a student survey aimed at identifying attitudes toward AI in education. Recommendations for implementation are proposed.

Key words: artificial intelligence, digital twin, adaptive learning, personalized learning, digital education.

В условиях цифровой трансформации общества система высшего образования нуждается в внедрении новых технологических решений, что способствует повышению эффективности обучения. Одним из возможных вариантов является применение технологий искусственного интеллекта для индивидуализации учебного процесса.

Концепция цифрового двойника, первоначально использовавшаяся в промышленности, теперь активно настраивается для образовательной сферы. Цифровой двойник студента представляет собой виртуальную модель обучающегося, созданную на основе информации о его учебной активности, уровне знаний, скорости освоения материала и особенностях поведения. Применение подобных моделей способствует формированию персонализированных образовательных путей.

Проблема исследования состоит в том, что стандартные методы обучения направлены на усредненного ученика и не принимают во внимание индивидуальные характеристики обучаемых. Это уменьшает эффективность образовательного процесса и степень вовлеченности. Из-за этого возникает потребность в создании и реализации адаптивных систем, использующих технологии искусственного интеллекта.

Актуальность работы связана с ростом цифровых образовательных платформ и потребностью в повышении качества подготовки кадров. Исследования в сфере образовательных технологий показывают, что использование искусственного интеллекта существенно увеличивает степень персонализации обучения и способствует улучшению образовательных достижений.

Теоретическую основу исследования составляют работы отечественных и зарубежных авторов в области информатизации и цифровизации

образования. В частности, в трудах Полат Е. С. подчеркивается необходимость использования информационных технологий для индивидуализации обучения и повышения его эффективности [1]. Роберт И. В. рассматривает информатизацию образования как системный процесс внедрения цифровых технологий, включая интеллектуальные обучающие системы, способные адаптироваться под особенности обучающихся [2]. С позиции педагогической психологии Зимняя И. А. отмечает важность учета индивидуальных характеристик студентов, таких как темп усвоения материала, уровень подготовки и мотивация, что является основой для персонализированного обучения [3]. Эти положения находят отражение в современных исследованиях, посвященных цифровым двойникам обучающихся. Так, Кабашкин И. В. в своих работах рассматривает вопросы применения информационных технологий и интеллектуальных систем в сложных технических и организационных процессах, что в целом соотносится с современными подходами к цифровизации образования, включая развитие концепции цифрового двойника студента [4].

Зарубежные исследования также подтверждают значимость искусственного интеллекта в персонализации обучения. В систематическом обзоре Farhood Н. и соавторов показано, что технологии искусственного интеллекта позволяют автоматизировать анализ поведения обучающихся, прогнозировать их образовательные потребности и обеспечивать гибкую настройку учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей студентов [5].

В рамках исследования было проведено анкетирование 74 студентов различных направлений подготовки с целью выявления их отношения к использованию технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе. В опросе приняли участие 70 респондентов, обучающихся на 1-4 курсах, представляющих как технические, так и гуманитарные специальности.

Таблица 1 – Результаты опроса

Вопрос	Варианты ответов	Результат, чел.
1	2	3
Знакомы ли вы с понятием «искусственный интеллект»?	Да	71 (95,9 %)
	Частично	2 (2,7 %)
	Нет	1 (1,4 %)
Использовали ли Вы ИИ-сервисы в обучении?	Да, регулярно	56 (75,7 %)
	Иногда	16 (21,6 %)
	Нет	2 (2,7 %)
Хотели бы вы получать персонализированные задания и рекомендации по обучению?	Да	29 (39,2 %)
	Скорее да	28 (37,8 %)
	Скорее нет	12 (16,2 %)
	Нет	5 (6,8 %)

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Как вы относитесь к идее «цифрового двойника студента»?	Положительно	27 (36,5 %)
	Нейтрально	37 (50 %)
	Отрицательно	10 (13,5 %)
Готовы ли вы к тому, что система будет анализировать вашу успеваемость и активность?	Да	20 (27 %)
	Только при условии конфиденциальности	51 (68,9 %)
	Нет	3 (4,1 %)
Считаете ли вы, что ИИ может повысить эффективность обучения?	Да	41 (55,4 %)
	Частично	25 (33,8 %)
	Нет	8 (10,8 %)
Какие преимущества вы видите в использовании ИИ в обучении? (можно выбрать несколько вариантов)	Индивидуальный подход к обучению	31 (41,9 %)
	Удобство и экономия времени	57 (77 %)
	Быстрый доступ к информации	59 (79,7 %)
	Помощь в выполнении заданий	52 (70,3 %)
	Повышение качества обучения	19 (25,7 %)
	Затрудняюсь ответить	3 (4,1 %)
Какие риски или опасения у вас есть? (можно выбрать несколько вариантов)	Утечка персональных данных	22 (29,7 %)
	Снижение самостоятельности студентов	55 (74,3 %)
	Ошибки и недостоверность информации	50 (67,6 %)
	Зависимость от технологий	33 (44,6 %)
	Потеря навыков критического мышления	51 (68,9 %)
	Отсутствие живого общения с преподавателем	15 (20,3 %)
	Нет опасений	5 (6,8 %)

Результаты исследования показывают, что студенты чаще всего положительно относятся к использованию искусственного интеллекта в обучении. При этом ключевыми условиями являются обеспечение безопасности данных и сохранение равновесия между онлайн-обучением и традиционными методами обучения.

Практическая ценность исследования состоит в создании рекомендаций для внедрения цифровых двойников студентов в учебный процесс. Предлагается поэтапное введение таких систем, начиная с отдельных предметов. Ключевым фактором является гарантия безопасности персональных данных и открытости в использовании информации. Применение цифровых двойников даст возможность создавать персонализированные образовательные маршруты, настраивать учебные материалы в соответствии с уровнем подготовки учащегося, а также оперативно обнаруживать потенциальные сложности в процессе обучения.

Таким образом, использование технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе представляет собой многообещающее направление развития высшего образования. Применение цифровых двойников обучающихся способствует улучшению качества образовательного процесса и эффективности учебной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Электронный ресурс] / Е. С. Полат. – М.: Академия, 2010. – Режим доступа: https://prepod.nspu.ru/pluginfile.php/81788/mod_resource/content/0/1polat_e_s_red_novye_pedagogicheskie_i_informatsionnye_tekhnologii. – Дата доступа: 30.03.2026.
2. Роберт, И. В. Теория и методика информатизации образования [Электронный ресурс] / И. В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2014. – Режим доступа: <https://dokumen.pub/9785996323364.html>. – Дата доступа: 30.03.2026.
3. Зимняя, И. А. Педагогическая психология [Электронный ресурс] / И. А. Зимняя. – М.: Логос, 2004. – Режим доступа: <https://alleng.org/d/psy/psy069.htm>. – Дата доступа: 30.03.2026.
4. Кабашкин, И. В. Цифровые двойники студентов на основе ИИ: новая парадигма трансформации компетентностно-ориентированного обучения [Электронный ресурс] / I. Kabashkin. – Information, 2025. – Режим доступа: <https://doi.org/10.3390/info16100846>. – Дата доступа: 30.03.2026.
5. Персонализированное обучение на основе искусственного интеллекта в образовании: систематический обзор литературы [Электронный ресурс] / Н. Farhood [et al.]. – Discover Artificial Intelligence, 2025. – Режим доступа: <https://link.springer.com/article/10.1007/s44163-025-00331-7> (link.springer.com in Bing). – Дата доступа: 30.03.2026.

УДК 378.147.227-004.855.5

СПОСОБ РАСШИРЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

З. П. Лемешевская, Г. М. Варнакова

УО «Гродненский государственный медицинский университет»
(Республика Беларусь, 230009, г. Гродно, ул. Горького, 80; e-mail:
lemeshevskayazp@tut.by)

Аннотация. В статье описан опыт генерирования клинических ситуаций для расширения практических навыков у студентов медицинского университета. Рефлексия на новый способ получения практических навыков.

Ключевые слова: искусственный интеллект, клинические ситуации, обучение, проверка знаний.