

Бардиж Кирилл Евгеньевич

аспирант

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

г. Краснодар, Краснодарский край

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПЕРСОНИФИКАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

***Аннотация:** в условиях трансформации образовательной среды, обусловленной активным внедрением цифровых технологий, особую значимость приобретает проблема учета индивидуальных особенностей обучающихся. Статья посвящена вопросу исследования возможностей и ограничений цифровых технологий как инструмента персонализации современного образования. Рассматриваются теоретические основы персонализированного подхода, анализируются практические реализации персонализации на основе цифровых образовательных платформ, систем управления обучением и аналитики «цифрового следа».*

Методы исследования базируются на аналитическом подходе и включают систематический обзор российских и зарубежных публикаций по цифровой персонализации образования, а также сравнительный анализ эмпирических работ, рассматривающих влияние цифровых технологий на мотивацию, вовлечённость и учебные результаты обучающихся. Обсуждаются основные ограничения внедрения технологий персонализации, включая экономические, социальные, педагогические и этические аспекты, и предлагаются пути их преодоления. Сделан вывод о том, что интеграция цифровых технологий в образовательный процесс позволяет существенно повысить эффективность обучения при условии сохранения педагогического сопровождения и развития цифровой грамотности участников процесса.

***Ключевые слова:** персонализированное обучение, цифровые образовательные технологии, адаптивное обучение, системы управления обучением, искусственный интеллект, цифровой след, персонализированная обратная связь, ограничения цифровой персонализации.*

Определим теоретические основы персонификации образования. Персонификация образования рассматривается как подход, ориентированный на реализацию индивидуального образовательного потенциала каждого обучающегося с учетом его познавательных потребностей, способностей, интересов и темпа усвоения материала. В отличие от традиционных моделей обучения, предполагающих обобщенность содержания и методов преподавания, персонифицированный подход рассматривается исследователями как обучение, стремящееся к уникальности в отношении каждого субъекта. Персонификация образования называется исследователями закономерным этапом развития образовательных систем в условиях перехода к обществу знания, где ключевую роль играет развитие человеческого капитала [3]. В этих условиях образование перестает быть исключительно механизмом передачи знаний и трансформируется в средство раскрытия индивидуального потенциала человека, в связи с чем возникает необходимость трансформации образовательной среды и методов обучения, обеспечивающих переход от унифицированных моделей к гибким и адаптивным формам организации образовательного процесса.

Однако различие выделяется не только в области содержания, но и в целях подходов – традиционное обучение больше направленно на конкретную передачу знаний, в то время как персонифицированное обучение ориентированно на развитие субъектности. В контексте образования под развитием субъектности обычно понимают формирование у обучающегося способности действовать осознанно, самостоятельно и по собственной инициативе, способность самообучаться и самообразовываться. Самообучение в современных условиях становится одной из ключевых компетенций личности, обеспечивающей её способность к непрерывному развитию и адаптации к быстро меняющимся социально-экономическим условиям. При этом исследователи отмечают, что «преимущество построения образовательного процесса, ориентированного на личность, заключается в том, что у обучающихся постепенно формируется потребность в саморазвитии и самообразовании» [9, с. 43]. Таким образом, глобально-персонифицированный подход помогает человеку уйти от роли пассивного исполнителя и

перейти к роли активного участника, который осмысленно управляет собственным образовательным процессом.

Реализация персонифицированного подхода к обучению заключается в применении совокупности педагогических и технических инструментов, направленных на учет индивидуальных особенностей обучающегося и построение гибкой образовательной траектории [4]. К числу таких инструментов относятся, в том числе, цифровые образовательные технологии, позволяющие адаптировать содержание, формы и методы обучения в соответствии с индивидуальными характеристиками обучающихся. Внедрение цифровых технологий, информатизация и цифровизация часто рассматриваются как ключевая тенденция современности. Цифровые технологии в образовании следует рассматривать не только как совокупность инструментов, но и как фактор трансформации самой образовательной парадигмы. В условиях цифровизации образование приобретает характеристики открытости, гибкости и доступности, что позволяет преодолевать пространственные и временные ограничения обучения и расширяет возможности включения различных категорий обучающихся в образовательный процесс [7]. Кроме того, в условиях цифровизации образования и расширения доступа к информационным ресурсам у большего числа людей появляется доступ к самообучению.

Исследователи выделяют ряд преимуществ, связанных с цифровизацией некоторых аспектов обучения. Цифровые образовательные технологии обеспечивают обучающимся быстрый и удобный доступ к электронным ресурсам, библиотекам и базам данных. Использование современных образовательных платформ, онлайн-курсов, а также мультимедийных и интерактивных материалов способствует повышению учебной мотивации. Данные технологии создают условия для развития социальных навыков и коммуникации, позволяют реализовывать проектную деятельность, а также помогают развитию универсальных компетенций, таких как критическое мышление, умение работать с информацией и способность к самостоятельному обучению [1].

В современном образовании выделяются две ключевые концепции использования цифровых технологий. Первая связана с развитием массовых открытых

онлайн-курсов (МООС), обеспечивающих доступ к обучению для тысяч обучающихся одновременно. Данная модель реализована на платформах Coursera, EdX, а также отечественных ресурсах, таких как «Национальная платформа открытого образования», «Лекториум» и Stepik. К основным преимуществам подобных массовых онлайн-курсов относятся снижение затрат за счет создания единых образовательных продуктов, повышение качества преподавания благодаря тиражированию лучших практик [8]. Подобное применение цифровых технологий не связано с персонификацией обучения как таковой, но имеет значение для нашего обсуждения с точки зрения самообразования. Вместе с тем потенциал цифровых технологий в образовании не ограничивается расширением доступа к знаниям, и как раз второй подход связан с развитием персонализированного обучения.

Вторая концепция, в отличие от массовых курсов, ориентирована на адаптацию образовательного процесса к индивидуальным особенностям обучающегося. К числу практик, реализующих данную концепцию, можно отнести адаптивные образовательные системы и использование цифровых образовательных платформ с элементами аналитики обучения (LMS). Ключевым механизмом здесь выступает персонализация образовательного контента, реализуемая с использованием анализа «цифрового следа» и алгоритмов машинного обучения. Современные системы позволяют формировать рекомендации на основе интересов и сильных сторон обучающегося, выявлять и компенсировать пробелы в знаниях, выстраивать индивидуальные образовательные траектории и предлагать оптимальные учебные ресурсы, преподавателей и учебные группы.

Рассмотрим цифровые технологии как инструмент персонификации. В настоящее время представлены результаты различных исследований, оценивающих различные аспекты персонификации обучения с использованием цифровых технологий. Так, в рамках одного из таких исследований был проведён анализ отношения современных учащихся к внедрению означенных технологий. В частности, был организован опрос, направленный на выявление отношения студентов к использованию цифровых инструментов персонализации в

образовательном процессе. В результате анализа было установлено, что подавляющее большинство обучающихся положительно оценивают внедрение персонализированных систем, значительная часть обучающихся (83,3%) демонстрирует готовность использовать персонализированные образовательные системы, даже при отсутствии непосредственного опыта работы с ними, а 72,2% респондентов отметили, что использование персонализированных рекомендаций способствует повышению учебной мотивации [5].

В ходе другого эмпирического исследования, был проанализирован потенциал цифровых технологий и представлен подход к разработке интеллектуальной системы адаптивного обучения, ориентированной на персонализацию образовательных траекторий студентов российских вузов. Автором предложена архитектура интеллектуальной системы, основанной на использовании различных типов нейронных сетей для обеспечения анализа образовательных данных и прогнозирования учебных результатов, а особое значение имел алгоритм обработки «цифрового следа». Система ориентирована на обработку информации об учебной активности студентов и формирование индивидуальных рекомендаций, позволяющих адаптировать содержание и сложность учебного материала [6].

Экспериментальная апробация адаптивной системы продемонстрировала ее высокую эффективность: зафиксировано повышение успеваемости обучающихся на 18%, рост их вовлеченности на 25%, а также повышение эффективности преподавания при снижении временных затрат [6]. Таким образом, проведенное исследование демонстрирует, что использование интеллектуальных адаптивных систем на основе нейронных сетей позволяет не только реализовать персонализацию обучения, но и существенно повысить эффективность образовательного процесса.

Особое внимание в научных исследованиях уделяется цифровизации образования с применением технологий искусственного интеллекта и анализа больших данных. Так, в рамках ещё одного исследования автором был проанализирован потенциал данных технологий в контексте персонифицированного обучения. В нём так же делается акцент на важности «цифрового следа» обучающихся как

источника информации, включающего данные об их академической активности, поведении в образовательной среде, социальных взаимодействиях и когнитивных особенностях. Обработка этих данных осуществляется с использованием алгоритмов машинного обучения для выявления индивидуальных образовательных паттернов [2].

Была разработана многоуровневая модель персонализации, которая предполагает автоматический подбор учебных материалов, оптимизацию темпа обучения, рекомендации по дополнительным ресурсам, а также адаптацию форм учебной деятельности. Экспериментальная апробация модели выявила повышение среднего балла обучающихся на 0,73 пункта, а также увеличение показателей удержания студентов в образовательных программах на 27% по сравнению с традиционными подходами. Результаты исследования подтверждают, что интеграция технологий искусственного интеллекта и анализа больших данных позволяет реализовать комплексную персонализацию образовательного процесса [2].

Ещё в одной рассмотренной нами зарубежной англоязычной работе авторами был проанализирован вклад персонализированной обратной связи и интерактивных инструментов. Важнейшим элементом персонификации выделяется именно персонализированная обратная связь, обеспечивающая обучающимся оперативную информацию об их результатах, сильных и слабых сторонах. Такая обратная связь способствует развитию саморегуляции, повышению мотивации и является ценной с точки зрения формирования навыков самообразования.

Также внимание в исследовании уделяется интерактивным инструментам, таким как чат-боты и виртуальные ассистенты. Установлено, что данные технологии обеспечивают персонализированное взаимодействие с обучающимися, предоставляя подсказки, объяснения и рекомендации. В результате эмпирического исследования, было установлено статистически значимое положительное влияние адаптивных технологий, персонализированной обратной связи и ИИ-инструментов на уровень вовлеченности обучающихся [11].

Таким образом, анализ современных исследований позволяет сделать вывод о том, что цифровые технологии выступают ключевым инструментом

реализации персонифицированного подхода в образовании, обеспечивая переход от унифицированных моделей обучения к адаптивным и индивидуализированным образовательным траекториям. Их применение позволяет не только учитывать индивидуальные особенности обучающихся, но и осуществлять динамическую настройку содержания, темпа и методов обучения на основе анализа образовательных данных. Эмпирические результаты подтверждают эффективность цифровых решений: отмечается рост учебной мотивации, вовлеченности и академических результатов, а также повышение качества образовательного процесса в целом.

Уточним возможные ограничения использования цифровых технологий для персонификации образования. Персонализация образования, несмотря на значительный потенциал, сопровождается рядом ограничений, рассматриваемых с различных научных позиций. С экономической точки зрения отмечается, что персонализированное обучение требует существенно больших затрат по сравнению с массовыми образовательными моделями, что ставит под вопрос его масштабируемость.

С социологической позиции исследователями подчеркивается риск усиления социального неравенства, поскольку персонализация ориентирована на индивидуальные особенности обучающихся и может закреплять различия, обусловленные социальным, культурным и экономическим положением. Отдельное внимание уделяется институциональным и культурным ограничениям. Персонализированное обучение требует высокой степени самостоятельности и внутренней мотивации обучающихся, а также готовности педагогов к изменению образовательных практик [8].

Основой современной алгоритмической персонализации контента выступает анализа «цифрового следа» пользователей, на основе чего применяются различные персонифицированные рекомендации, что характерно для любого проявления подобной персонализации. Однако некоторые исследования критикуют подобный подход относительно сортировки контента – алгоритмы анализа могут приводить к сужению информационного поля: пользователь преимущественно

получает контент, соответствующий его предпочтениям, что приводит к формированию «пузырей фильтров», ограничивающих разнообразие информации [10].

Подобная критика, по нашему мнению, может быть применима и к моделям цифровой персонификации в образовании. Алгоритмы персонализации работают на основе уже имеющихся данных и не всегда способны учитывать сложные когнитивные особенности обучающегося, а также структуру человеческого «понимания» как такового. Чат-бот даёт обучающемуся персонифицированные подсказки, к примеру советует литературу по теме, но являясь лишь языковой моделью он не может заменить «живой» интеллект настоящего наставника, способного выйти за рамки означенной темы, если того требует процесс обучения.

Также фактором ограничения цифровой персонификации обучения является трансформация роли преподавателя, сопровождающаяся риском ее снижения. В условиях активного внедрения адаптивных систем, рекомендательных алгоритмов и автоматизированных средств оценки часть традиционных функций преподавателя. Из-за этого потенциально снижается влияние преподавателя как субъекта воспитательного и развивающего взаимодействия, снижается степень личного контакта с обучающимися, что может негативно сказаться на формировании ценностных ориентиров и коммуникативных навыков.

Итак, персонифицированное образование на основе цифровых технологий является одним из ключевых направлений модернизации современной образовательной системы. Цифровые инструменты позволяют учитывать индивидуальные особенности обучающихся, адаптировать содержание, темп и методы обучения, формировать персонализированные образовательные траектории и повышать мотивацию и вовлеченность студентов: фиксируются рост успеваемости, удержания студентов и качества образовательного процесса.

При этом внедрение цифровых технологий персонализации в образовательный процесс сопровождается рядом ограничений, включая повышение затрат на образование, снижение роли преподавателя и возможное сокращение межличностного взаимодействия. Однако большинство этих проблем является преодолимым при грамотной педагогической интеграции технологий, развитии

цифровой грамотности обучающихся и преподавателей, а также сохранении баланса между автоматизацией и «живым» педагогическим сопровождением.

Список литературы

1. Алексеева Е.Е. Возможности цифровых образовательных технологий как способа организации цифровой образовательной среды / Е.Е. Алексеева // Russian Journal of Education and Psychology. – 2023. – Т. 14. №4. – С. 29–39. DOI: 10.12731/2658-4034-2023-14-4-29-39.

2. Бабин Ю.М. Исследование роли искусственного интеллекта в персонализации образовательных траекторий студентов технических вузов на основе анализа больших данных / Ю.М. Бабин // Управление образованием: теория и практика. – 2025. – Т. 15. №4–1. – С. 36–49. DOI: 10.25726/o4060-5128-5682-g. EDN SMQTGU.

3. Бессонова Е.А. Персонафикация образования как тенденция трансформации современного образования / Е.А. Бессонова, С.В. Ривкина // Человек и образование. – 2021. – №1 (66). – С. 4–10.

4. Гукаленко О.В. Персонафицированный подход в системе подготовки педагогов / О.В. Гукаленко, О.В. Китикарь, И.В. Колоколова // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2020. – Т. 2. №3 (73). – С. 11–21. EDN FOVKRM.

5. Казанцева О.Г. Персонализированное обучение студентов: результаты эмпирического исследования / О.Г. Казанцева // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2024): сб. статей V международной научно-практической конференции. – М.: Изд-во ФГБОУ ВО МГППУ, 2024. – С. 116–126.

6. Подколзин М.М. Интеллектуальная система адаптивного обучения на основе нейронных сетей для персонализации образовательных траекторий студентов российских вузов / М.М. Подколзин // Информатика и образование. – 2024. – Т. 39. №6. – С. 65–81. DOI: 10.32517/0234-0453-2024-39-6-65–81.

7. Салтанаева Е.А. Современные цифровые технологии – новая составляющая современной цифровой педагогики / Е.А. Салтанаева, Р.И. Эшелиоглу, И.М. Логинова // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – №81–3. – С. 278–282.

8. Сафонова М.А. Персонализация образования в России / М.А. Сафонова, А.А. Сафонов // Педагогика. – 2020. – №11. – С. 5–14. EDN TTOWWG.

9. Сеницына Е.А. Личностно-ориентированный подход как принцип обучения / Е.А. Сеницына, В.К. Игнатович // Педагогика: история, перспективы. – 2023. – №5. – С. 41–45.

10. Тихонюк А.А. Искусственный интеллект и масс-медиа: негативные аспекты алгоритмов персонализации контента / А.А. Тихонюк // Коммуникология. – 2024. – Т. 12. №3. – С. 43–60. DOI: 10.21453/2311–3065–2024–12–3-43–60.

11. Yaseen H., Mohammad A.S., Ashal N., Abusaimh H., Ali A., Sharabati A.-A.A. The impact of adaptive learning technologies, personalized feedback, and interactive AI tools on student engagement: the moderating role of digital literacy // Sustainability. 2025. Vol. 17. No. 3. Art. 1133. DOI: 10.3390/su17031133.