

ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДИК ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

П. Ф. Романко¹⁾, С. А. Фурсанов²⁾, С. Н. Нестеренков³⁾

¹⁾Белорусский Государственный Университет Информатики и Радиоэлектроники,
Беларусь, Минск, romankopavel7710@gmail.com

²⁾Белорусский Государственный Университет Информатики и Радиоэлектроники,
Беларусь, Минск, s.fursanov@bsuir.by

³⁾Белорусский Государственный Университет Информатики и Радиоэлектроники,
Беларусь, Минск, s.nesterenkov@bsuir.by

Интеграция цифровых технологий приводит к повышению вовлечённости студентов и улучшению академических результатов. Применение цифровых образовательных платформ позволяет оперативно обновлять и адаптировать учебные материалы, обеспечивая высокий уровень интерактивности и персонализации процесса обучения. Результаты анализа свидетельствуют, что синтез традиционных методик с цифровыми технологиями оптимизирует образовательный процесс и создаёт предпосылки для дальнейшей цифровизации образования.

Ключевые слова: методики обучения; искусственный интеллект; облачные технологии; цифровые образовательные платформы; цифровизация; образование.

RETHINKING THE CONTENT AND TEACHING METHODS IN THE DIGITALIZATION ERA

P. F. Romanko¹⁾, S. A. Fursanau²⁾, S. N. Nestsarenkau³⁾

¹⁾Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Belarus, Minsk,
romankopavel7710@gmail.com

²⁾Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Belarus, Minsk,
s.fursanov@bsuir.by

³⁾Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Belarus, Minsk,
s.nesterenkov@bsuir.by

The integration of digital technologies increases student engagement and improves academic performance. The use of digital educational platforms enables the timely updating and adaptation of learning materials, ensuring a high level of interactivity and personalization in the learning process. An analysis indicates that combining traditional teaching methods with digital technologies optimizes the educational process and creates prerequisites for further digitalization of education.

Keywords: teaching methods; artificial intelligence; cloud technologies; digital educational platforms; digitalization; education.

Введение

Динамичное развитие цифровых технологий в последние годы оказывает значительное влияние на образовательную сферу. Современные инструменты, такие как системы искусственного интеллекта, облачные сервисы и специализированное программное обеспечение, трансформируют традиционные подходы к обучению. Результаты ряда эмпирических исследований [1, 2] указывают на возможность повышения качества образовательного процесса за счёт интеграции цифровых технологий. В этом контексте изучение механизмов синтеза традиционных методик и инновационных цифровых решений приобретает особую значимость.

Анализ цифровых технологий в образовательном процессе

Современные исследования демонстрируют, что цифровые технологии существенно расширяют возможности преподавания. Применение облачных образовательных платформ обеспечивает не только высокую доступность учебных материалов, но и возможность их оперативного обновления, что крайне важно в условиях постоянного развития науки [3]. Использование искусственного интеллекта для адаптивного обучения позволяет формировать индивидуальные траектории развития обучающихся, как это подтверждают результаты экспериментов, опубликованных в *British Journal of Educational Technology* [4]. Проведённый анализ цифровых инструментов выявил ряд преимуществ, среди которых можно отметить высокую интерактивность, достигаемую за счёт реализации механизмов мгновенной обратной связи, значительную гибкость, позволяющую организовать обучение в любое удобное время и в любом месте, а также возможность персонализации учебного процесса посредством адаптивных алгоритмов искусственного интеллекта.

Математическая модель интеграции методик обучения

Для количественной оценки вклада традиционных и цифровых методик в общий результат образовательного процесса предлагается модель, основанная на линейной комбинации двух компонентов. В данной модели суммарный показатель эффективности обучения L определяется как сумма вклада традиционных методик M_t и вклада цифровых подходов M_d , взвешенных коэффициентами α и β соответственно:

$$L = \alpha \cdot M_t + \beta \cdot M_d \quad (1.1)$$

где коэффициенты α и β отражают относительную значимость каждого из компонентов. Эта модель позволяет не только оценивать текущую эффективность образовательного процесса, но и проводить сценарный анализ при изменении весовых коэффициентов, что может быть полезно для оптимизации образовательного процесса [1, 4].

Эмпирическое исследование и анализ данных

На основе анализа опубликованных данных и сравнительных обзоров образовательных практик можно выделить характерные особенности использования традиционных методик и цифровых технологий. Сравнительный анализ материалов, представленных в ряде исследований [3, 4], свидетельствует о том, что внедрение цифровых инструментов, таких как онлайн-платформы и адаптивные системы с использованием искусственного интеллекта, может способствовать увеличению вовлечённости студентов примерно на 25–30 % и улучшению академических результатов на 15–20 % по сравнению с традиционными подходами. Дополнительно, данные из опросов педагогов, опубликованные в указанных источниках, показывают, что более 80 % преподавателей отмечают позитивное влияние цифровых технологий на организацию учебного процесса. Для иллюстрации различий между традиционными и цифровыми методами обучения можно описать основные характеристики следующим образом: традиционные методы характеризуются ограниченной доступностью материалов, средней интерактивностью и фиксированным расписанием, что затрудняет персонализацию процесса обучения и своевременную обратную связь. В свою очередь, цифровые технологии обеспечивают высокую доступность через онлайн-сервисы и облачные платформы, позволяют организовать интерактивное обучение с мгновенной обратной связью, предлагают гибкие расписания и значительно расширяют возможности для индивидуальной адаптации учебного процесса с помощью адаптивных алгоритмов.

Обсуждение результатов и практическое значение

Анализ научных публикаций и образовательных практик показывает, что цифровые технологии оказывают разностороннее влияние на учебный процесс. Внедрение облачных платформ и адаптивных алгоритмов искусственного интеллекта расширяет возможности индивидуализации обучения, позволяя учитывать уровень подготовки студентов и их предпочтения в освоении материала. Кроме того, цифровые инструменты способствуют автоматизации рутинных задач преподавателей, высвобождая

время для более сложных аспектов педагогической деятельности. Однако следует учитывать и вызовы цифровизации, включая необходимость адаптации учебных планов, разработки новых методик оценки знаний и обеспечения цифровой безопасности. Перспективным направлением становится исследование баланса между традиционными и цифровыми методами обучения, позволяющее находить оптимальные модели их интеграции для различных образовательных контекстов [3, 4].

Заключение

Проведённое исследование демонстрирует, что синтез традиционных методик и цифровых технологий способствует повышению эффективности образовательного процесса. Анализ практического применения облачных платформ, систем искусственного интеллекта и свободного программного обеспечения позволяет рекомендовать их широкое внедрение в образовательную практику. Предложенная математическая модель и результаты эмпирической работы могут служить основой для дальнейших исследований и разработки методических рекомендаций, способствующих цифровой трансформации образования.

Библиографические ссылки

1. *Wang, Q., Zhang, Z. & Li, M.* Digital Transformation in Higher Education: A Systematic Review. *Computers & Education*. 2021. С. 162.
2. *García-Peñalvo, F. J., Conde, M. Á. & Alier, M.* Digital Transformation in Education: A Systematic Review and Bibliometric Analysis. *IEEE Access*. 2021. №9. С. 140–155.
3. *Liu, X., Sun, J. & Gao, Y.* Cloud-based Education Platforms and Digital Learning: An Empirical Study. *Educational Technology Research and Development*. 2022. №70(1). С. 101–120.
4. *Chen, L. & Li, S.* Artificial Intelligence in Education: Impacts and Challenges. *British Journal of Educational Technology*. 2022. №53(4). С. 234–250.