

УДК 378.147;004

## **ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*А. Н. Лаврёнов*

*УО «Белорусский государственный*

*педагогический университет имени М. Танка»,*

*доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики,*

*кандидат физико-математических наук, доцент*

В настоящее переломное время очень актуальной проблемой, стоящей перед всеми странами, является решение задачи, связанной с определением своего места в международном разделении труда и специализации. Это позволит повысить эффективность экономики государства и положительно решит вопрос о надлежащем уровне жизни его граждан. Принято считать, что в качестве надежного инструментария с этой целью надо рассматривать инновации и, в частности, цифровизацию. Исходя из самого названия, можно дать простое определение данному термину как процессу перехода от аналоговых данных и рабочих процессов к цифровому формату. Последнее подразумевает также и в большей степени использование цифровых технологий для автоматизации бизнес-процессов, улучшения эффективности и оптимизации работы компаний. Можно привести один ясный и доходчивый пример, поясняющий вышеприведенное предложение. В Республике Беларусь и Российской Федерации с 2015 г. был осуществлен переход с эфирного аналогового вещания на цифровой. Если при аналоговом вещании потребитель имел фактически только удовлетворительную картинку в телевизоре, то при цифровом вещании он может иметь, помимо вышеупомянутого, еще и возможность записи конкретной передачи и ее воспроизведения в комфортное для себя время. Данный процесс внедрения современных цифровых технологий охватывает различные сферы жизни и производства, что позволяет повысить конкурентоспособность и экономическую эффективность, улучшить качество жизни. Поэтому, с одной стороны, тематика применения современных информационных технологий (далее — СИТ) в образовательном процессе учреждений высшего образования становится все более актуальной [1; 2; 3; 4], а с другой стороны, является сложной, обширной и многоплановой для ее раскрытия. Учитывая данные факторы, автор решил провести анализ обозначенной темы последовательно по специально выделенным пунктам.

Согласно общему определению термина «цифровизация», будем иметь в виду в данном случае широкий процесс внедрения цифровых технологий в образовательные процессы, т. е. в конкретную и определенную предметную область [5; 6; 7; 8]. Она включает в себя использование различных программ, приложений и других цифровых ресурсов для электронного обучения как удаленно, так и непосредственно в вузе. Другими словами, применение современных информационных технологий становится все более актуальным в образовании. Дальнейшее изложение материала можно строить по различным логическим цепочкам умозаключений, но нам представляется более естественным это делать с помощью последовательного анализа всех акторов образовательного процесса. Для студента цифровизация образования будет выступать здесь в двух аспектах. Первый аспект связан с электронными формой учебного материала и коммуникацией, а второй — с соответствующими электронными системами контроля знаний. Для преподавателя данный процесс больше связан с правильным использованием цифровых инструментов для обучения и образования. Ему необходимо продумать, какая форма на данном этапе образовательного процесса более эффективна — видеолекция или мультимедийная презентация, онлайн-курс или вебинар, интерактивные уроки или электронное тестирование. Правомерность и мониторинг таких действий преподавателя, а также их статистическая обоснованность по фактическим учебным результатам студентов в онлайн-режиме через соответствующие электронные системы сопровождения учебно-методического мониторинга становятся функционалом управленца-чиновника при цифровизации образования.

Можно долго перечислять все имеющиеся преимущества СИТ, но ниже рассмотрим только три их основных преимущества в образовательном процессе. Во-первых, и это главное, индивидуальная траектория обучения. С помощью цифровых технологий студенты могут выбирать курсы, учебные материалы и методы обучения, соответствующие их интересам и потребностям. Это позволяет создать индивидуальную траекторию обучения, учитывая разные уровни подготовки и специализации студентов. В силу особой важности данного вопроса остановимся немного подробнее на нем. В литературе индивидуальную траекторию обучения связывают исключительно со студентом как обучаемым, и, по нашему мнению, упускают из своего анализа других участников образовательного процесса, в том числе и сам вуз. В нулевом и грубом приближении можно считать индивидуальной траекторию обучения, которая построена на существующих учебных модулях определенных тематических разделов ряда дисциплин. Однако надо задать простой вопрос — кому будет нужен специалист, который эклектично впитал разнородную информацию и компетенции? Поэтому запрос к вузу от экономического объекта

на специалиста с конкретными компетенциями как по производственной, так и по социопсихологическим характеристикам требует от учреждения высшего образования как индивидуальные формы организации обучения, так и индивидуальную учебно-методическую помощь от преподавателя для получения требуемого результата — работника. Другими словами, здесь есть определенное расширение горизонтов для образовательных учреждений и участников образовательного процесса.

Во-вторых, инновации в вузе. Цифровизация способствует внедрению инноваций в образовательный процесс. Вузы могут использовать онлайн-курсы, вебинары, виртуальные лаборатории и другие средства для обучения. Это помогает студентам получать актуальные знания и навыки, а также развивать креативное мышление. Специально отметим улучшение доступа к образованию через дистанционное обучение.

В-третьих, улучшение качества образования. Вузы могут проводить онлайн-тестирование, анализировать данные об успеваемости студентов и оптимизировать учебные программы. Это способствует повышению эффективности образовательного процесса. Также следует подчеркнуть особые возможности в этом направлении — появляющиеся новые системы обратной связи.

Цифровые технологии активно используются в образовании в Республике Беларусь [9]. Определенные статистические данные показывают, что на практике чаще всего используется следующий образовательный инструментарий:

- Виртуальные лаборатории. Они представляют собой компьютерные программы-симуляторы, которые моделируют основные этапы выполнения лабораторных работ или экспериментов, и используются для отработки действий, умений и навыков, которые необходимы при выполнении натурального эксперимента.
- Электронные/цифровые учебники. Они заменяют традиционные печатные книги и предлагают интерактивные функции, возможности поиска и мультимедийный контент.
- Видеоуроки. Они представляют собой формат дистанционного обучения, который предполагает передачу учебного материала через видеозапись. Эта запись может быть как простой лекцией, так и демонстрацией практического навыка, как презентацией с комментариями автора, так и записью экрана компьютера специалиста, обучающего работе с программами.
- Электронные/онлайн-тесты — это конструкция, состоящая из вопроса и готовых вариантов ответов, которая используется для проверки уровня знаний испытуемого в конкретной области и реализуется при помощи современных программных средств.

- Платформы для интерактивного\дистанционного обучения. Системы управления обучением (LMS) предоставляют централизованную платформу для материалов курса, заданий, викторин и общения. Они улучшают организацию и упрощают административные задачи для преподавателей.

В последнее время стали много говорить про генеративный искусственный интеллект (ИИ) и чат-боты. Здесь у всех на слуху ChatGPT, создающий/генерирующий текст, который выглядит написанным человеком в ответ на вопросы или подсказки. Искусственный интеллект также может автоматизировать такие задачи, как выставление оценок и планирование уроков, позволяя учителям сосредоточиться на более значимых аспектах своей работы. Также особо обратим внимание на факт отсутствия в Республике Беларусь и наличия в Российской Федерации практики приема онлайн-экзаменов. Для полноты обсуждаемых примеров подчеркнем также существование в литературе упоминания про:

- Электронные доски. Они (также известные как интерактивные доски) повышают вовлеченность в классе. С помощью этих досок учителя могут отображать контент, писать заметки и взаимодействовать с цифровыми ресурсами.

- Перевернутое обучение. Оно меняет традиционную модель обучения в классе. Студенты изучают новый материал дома с помощью видео или онлайн-ресурсов, а время занятий используется для обсуждений, решения проблем и совместной деятельности.

- Настольные компьютеры и ноутбуки. Они остаются важным инструментом в образовании. Студенты используют настольные компьютеры и ноутбуки для исследований, письма, программирования и других задач. Доступ к персональным устройствам позволяет персонализировать обучение.

- Проекторы. Они позволяют учителям отображать контент со своих компьютеров или других устройств на экране или стене и обычно используются для презентаций, наглядных пособий и мультимедийных уроков.

- Виртуальные экскурсии. Технологии виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) позволяют совершать виртуальные экскурсии. Студенты могут исследовать исторические места, чудеса природы и культурные достопримечательности, не выходя из класса.

- Облачные инструменты для совместной работы. Они облегчают сотрудничество между студентами и преподавателями. Такие платформы, как Google Class и 365 позволяют редактировать документы в режиме реального времени, обмениваться файлами и общаться.

Важно отметить, что результаты цифровизации успешно наполняют нашу повседневную жизнь, однако в данном процессе существуют определенные трудности: он требует развитой инфраструктуры, включая электрификацию и

доступ к сотовой связи. Она обычно уже существует в крупных городах и промышленных центрах, но дальше масштабы цифровизации могут быть ограничены из-за больших затрат. Обозначим данный аспект как аппаратно-программный. Другим аспектом выступает необходимость обучения педагогов использованию новых технологий, что в силу непрерывности их поступления в наше время требует значительных как временных, так и материальных ресурсов. В последнее время также обострились проблемы безопасности данных и конфиденциальности. Среди таких угроз можно выделить несанкционированное уничтожение, изменение, копирование, блокирование санкционированного доступа к данным, т. е. необходим комплекс разноплановых мер, которые предотвращают, отслеживают и устраняют несанкционированный доступ третьих лиц и защищают от повреждений, искажений, блокировки или копирования информации. Принципиально, чтобы все эти задачи решались одновременно — только тогда обеспечивается полноценная, надежная защита.

В целом, цифровизация образования — это неизбежный процесс, который меняет способ, с помощью которого мы учимся и даем знания. Она предоставляет новые возможности, но при этом требует внимательного подхода к решению связанных с ней вызовов. Поэтому всегда будут как сложности, так и противники нововведений. Уже сейчас есть многочисленная категория людей, считающих, что цифровизация может ухудшить качество образования или увеличить неравенство доступа к знаниям.

Подводя итог, можно сказать, что технологии меняют образование, предоставляя новые способы преподавания, повышая эффективность и расширяя возможности обучения. Преподаватели должны найти баланс между использованием технологий и поддержанием эффективных методов преподавания. Кроме того, крайне важно, чтобы учителя обладали цифровой грамотностью и могли эффективно интегрировать технологии в учебную программу.

1. Казакова А. А. Цифровизация образования: вызовы и возможности [Электронный ресурс]. URL: <https://apni.ru/article/6917-tsifrovizatsiya-obrazovaniya-vizovi-i-vozmozh/> (дата обращения: 14.05.2024). [Перейти к источнику](#) [Вернуться к статье](#)

2. Куделя Л. В., Ларинова Л. Ф., Ретивцев И. В. Использование информационно-коммуникационных технологий в системе высшего образования [Электронный ресурс]. URL: <https://www.theoriajournal.org/article/83-ispolzovanie-informatsionno-kommunikatsionnikh/> (дата обращения: 14.05.2024). [Вернуться к статье](#)

3. Ларинова Л. В. Использование современных образовательных технологий в учебном процессе [Электронный ресурс]. URL: <https://www.informio.ru/publications/id6571/ispolzovanie-sovremennyh-obrazovatelnyh-tehnologii-v-uchebnom-processe/> (дата обращения: 14.05.2024). [Перейти к источнику](#) [Вернуться к статье](#)

4. Лабуз Л. С., Мазаева Л. Н. Информационные технологии в высшем профессиональном образовании: проблемы и перспективы [Электронный ресурс]. URL: <https://e-koncept.ru/2016/56791.htm> (дата обращения: 14.05.2024). [Перейти к источнику](#) [Вернуться к статье](#)
5. Ластовский А. А., Мисун Е. Н. Применение современных информационных технологий в образовательном процессе на дистанционной основе учреждений высшего образования [Электронный ресурс] // Организация образовательного процесса в учреждении высшего образования: научные и методические аспекты : сб. ст. / М-во внутр. дел Респ. Беларусь, учреждение образования «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь» ; редкол.: Ю. П. Шкаплеров (пред.) [и др.]. Могилев : Могилев. ин-т МВД, 2023. 1 электрон. опт. диск (CD-R). С. 131–137. URL: [https://elib.institutemvd.by/handle/MVD\\_NAM/8024/](https://elib.institutemvd.by/handle/MVD_NAM/8024/) (дата обращения: 14.05.2024). [Перейти к источнику](#) [Вернуться к статье](#)
6. Технологии цифровизации в России — настала эпоха перемен [Электронный ресурс] // Центр 2М. URL: <https://center2m.ru/digitalization-technologies/> (дата обращения: 14.05.2024). [Перейти к источнику](#) [Вернуться к статье](#)
7. Что такое цифровизация в широком смысле этого слова [Электронный ресурс]. URL: <https://nardar.ru/articles/chto-takoe-tsifrovizatsiya-v-shirokom-smysle-etogo-slova/> (дата обращения: 14.05.2024). [Перейти к источнику](#) [Вернуться к статье](#)
8. Что такое цифровизация и зачем она нужна? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.xerox.com/ru-ua/services/insights/chto-takoe-tsifrovizatsiya-i-zachem-ona-nuzhna/> (дата обращения: 14.05.2024). [Перейти к источнику](#) [Вернуться к статье](#)
9. Bankovskaya I. N. The use of modern technologies in education [Электронный ресурс]. URL: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/120502/297-298.pdf?sequence=1/> (date of access: 14.05.2024). [Перейти к источнику](#) [Вернуться к статье](#)