



<http://dx.doi.org/10.35596/1729-7648-2024-30-4-73-76>

Оригинальная статья
Original paper

УДК 004.91

Краткое сообщение

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОБРАЗОВАНИЕ

С. А. МИГАЛЕВИЧ, О. В. ГЕРМАН, С. Х. ХАБИБОВ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
(г. Минск, Республика Беларусь)

Поступила в редакцию 27.03.2024

© Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, 2024
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, 2024

Аннотация. Рассмотрены влияние современных информационно-коммуникационных технологий на образование и требования к учебным программам с точки зрения их внедрения. Приведены примеры лучших практик применения информационно-коммуникационных технологий в образовании, таких как программы «Имитационные учебные среды» и «Виртуальный преподаватель».

Ключевые слова: информационные технологии, высшее образование, управление, обучение, знания.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования. Мигалевич, С. А. Влияние современных информационно-коммуникационных технологий на образование / С. А. Мигалевич, О. В. Герман, С. Х. Хабибов // Цифровая трансформация. 2024. Т. 30, № 4. С. 73–76. <http://dx.doi.org/10.35596/1729-7648-2024-30-4-73-76>.

THE IMPACT OF MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES ON EDUCATION

SERGEY A. MIGALEVICH, OLEG V. GERMAN, SOMRON H. HABIBOV

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics (Minsk, Republic of Belarus)

Submitted 27.03.2024

Abstract. The influence of modern information and communication technologies on education and requirements for educational programs from the point of view of their implementation are considered. Examples of best practices in the use of information and communication technologies in education, such as the programs “Simulation learning environments” and “Virtual teacher” are given.

Keywords: information technologies, higher education, management, learning, knowledge.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

For citation. Migalevich S. A., German O. V., Habibov S. H. (2024) The Impact of Modern Information and Communication Technologies on Education. *Digital Transformation*. 30 (4), 73–76. <http://dx.doi.org/10.35596/1729-7648-2024-30-4-73-76> (in Russian).

Введение

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в образовании приобретают все большее значение. За последние двадцать пять лет использование ИКТ коренным образом изменило процессы и процедуры почти во всех областях деятельности в бизнесе и управлении. Использование ИКТ в образовании приводит к тому, что обучение в большей степени сосредоточено на студентах. В статье рассмотрены ИКТ как средства обеспечения качества образования и исследованы потенциальные разработки.

Результаты исследований и их обсуждение

Существует ряд факторов, препятствующих массовому внедрению ИКТ в образование во всех секторах, таких как финансовые ограничения, отсутствие квалифицированных специалистов и проблемы с доступностью технологий. Недостаток средств затрудняет закупку необходимого оборудования и обучение педагогических кадров, а отсутствие опыта работы с новыми технологиями ограничивает возможности внедрения ИКТ. Кроме того, проблемы с доступом к интернету и компьютерной инфраструктуре создают неравенство в доступе к образованию. Однако преодоление этих преград через обеспечение финансирования, подготовку педагогических кадров и улучшение доступности технологий может раскрыть огромный потенциал ИКТ для улучшения качества образования и расширения доступа к знаниям.

Новые технологии влияют на содержание образовательных программ с учетом того, как они доминируют в социуме. Использование ИКТ в повседневной жизни привело к расширению набора общих навыков, включая информационную грамотность. Обучающиеся начинают ценить возможность получать образование где угодно, в любое время и в любом месте. Такая гибкость повысила доступность обучения «точно в срок» и предоставила возможности для обучения гораздо большему числу учащихся, которые ранее были ограничены другими обязательствами. Учебные заведения предлагают дистанционные программы, и это стало предметом большого количества исследований и разработок по созданию эффективных практик и процедур преподавания и обучения за пределами школы, кампуса. И если раньше обучение за пределами кампуса было вариантом для студентов, которые не могли посещать его, то сегодня многие из них могут выбрать этот вариант благодаря технологически облегченным условиям обучения.

В условиях перехода к информационному обществу меняются требования, предъявляемые к системе образования. Так, будет меньше необходимости в формальном образовании, обеспечивающем фиксированный набор знаний, и гораздо больше внимания будет уделяться развитию метакогнитивных навыков, таких как оценка, анализ, решение проблем и умение учиться. Ожидается, что школы перейдут к проектному обучению, при этом учащиеся станут брать на себя большую ответственность за собственное обучение. ИКТ будут выступать в качестве проводника перемен, стимулируя необходимые изменения.

Профессиональное развитие должно быть сосредоточено на педагогике и подходах, а не только на технических навыках, поскольку изменение подходов может быть долгосрочным процессом для многих учителей. Конечно, можно рассматривать ИКТ как разовую инновацию, внедряемую раз и навсегда, но процесс изменения источника креативного образовательного мышления и поддержания креативных образовательных практик часто требует непрерывного цикла инноваций. Переход к учебным планам, основанным на компетентности и результатах деятельности, как правило, требует:

- среды обучения, ориентированной на учащихся, основанной на доступе к информации и ее изучении;
- условий обучения, ориентированных на деятельность, решение проблем и поиск информации;
- доступа к широкому спектру источников и форматов информации.

ИКТ способны продвигать и поощрять трансформацию образования, ориентированного на учителя, в образование, поддерживающее модели, в большей степени ориентированные на обучающихся. Расширяется практика создания онлайн-курсов, включающих такие сложные предметы, как искусственный интеллект, информатика и теория игр. Этот тип обучения может

обеспечиваться с помощью сетевых технологий – веб-обучение, электронное и виртуальное обучение, имитационные исследования и т. д.

Современные технологии вызывают изменения как в психологическом, так и в социальном аспектах. В сфере образования имитационное обучение может стать реалистичной и гибкой альтернативой традиционному обучению, снижая нагрузку на образовательные учреждения. Программа «Имитационные учебные среды» предназначена для повышения потенциала систем обучения путем использования методов имитационного обучения в преподавании и обучении.

Анализ показывает, что для улучшения качества образования путем широкого использования ИКТ существуют опасения относительно эффективности их использования. Образовательные преимущества ИКТ во многом зависят от того, как они применяются. Там, где ИКТ поддерживают подход, ориентированный на учащихся, это будет способствовать развитию аналитических навыков и навыков работы с информацией, которые не всегда могут быть отражены в учебной программе или системе оценки при традиционном подходе.

В настоящее время большое внимание уделяется применению системного анализа для организации и управления задачами преподавания и обучения, а также поиску альтернативных стратегий и систем для улучшения образования. Преподавание должно быть как можно более эффективным с тем, чтобы преподаваемый материал тщательно изучался и усваивался учащимися. Хорошее преподавание всегда стремится к эффективной коммуникации и значимым результатам обучения. Учебные заведения используют ИКТ для содействия прогрессу в достижении образовательных целей.

Опыт практической разработки

Одним из активно развиваемых направлений систем электронного обучения является технология интерактивных обучающих систем с «Виртуальным преподавателем», опыт и аспекты разработки которой представлены в [1, 2]. «Виртуальный преподаватель» – многоуровневая программа, выполняющая следующие функции:

- а) сканирование состояния учащегося (активен, правильно отвечает на вопросы, отвлекается, не понимает материал и др.);
- б) контроль (оценивание) процесса обучения и усвоения знаний;
- в) объяснение и анализ вопросов учащегося;
- г) планирование занятий.

Программа выполняет пункт (а) путем наблюдения и статистической обработки информации о процессе изучения материала, ответа на контрольные вопросы, затрачиваемого времени, частоты возвратов к ранее рассмотренным темам, характера перемещений по изучаемому тексту, частоты обращения за помощью. Аналитическая обработка этой информации выполняется на основе статистических критериев. Реализация пункта (б) основана на выполнении тестовых заданий и контрольных опросников. Система периодически задает вопросы учащемуся и оценивает как точность ответов, так и затрачиваемое время. Система объясняет по запросу учащегося сложные или неясные места, давая пояснительные примеры. Планирование занятий связано с необходимостью перестройки учебного материала под специфику обучающегося (требует больше контроля, пояснений и примеров). «Виртуальный преподаватель» реализован как результат научно-практического исследования и может получить развитие в перспективе.

Заключение

1. Рассмотрены ключевые аспекты применения информационно-коммуникационных технологий как одного из средств повышения качества образования, их влияние на преподавание и обучение на всех уровнях.

2. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовании должно быть направлено, прежде всего, на раскрытие потенциала самого обучающегося, а также на создание для этого необходимых условий.

Список литературы

1. Гурин, Н. И. Технология разработки компьютерных обучающих систем с функциями виртуального преподавателя / Н. И. Гурин, О. В. Герман, Ю. О. Герман // Труды Белорусского государственного технологического университета. 2011. № 6. С. 146–149.
2. Гурин, Н. И. Интеллектуальный анализатор запросов к базе знаний мультимедийного электронного учебника / Н. И. Гурин, О. В. Герман // Труды Белорусского государственного технологического университета. 2010. № 6. С. 167–170.

References

1. Gourin N. I., German O. V., German J. O. (2011) Technology for Developing Computer-Based Learning Systems with Virtual Teacher Functions. *Proceedings of the Belarusian State Technological University*. (6), 146–149 (in Russian).
2. Gourin N. I., German O. V. (2010) Intelligent Analyzer of Queries to the Knowledge Base of a Multimedia Electronic Textbook. *Proceedings of the Belarusian State Technological University*. (6), 167–170 (in Russian).

Вклад авторов / Authors' contribution

Авторы внесли равный вклад в написание статьи / The authors contributed equally to the writing of the article.

Сведения об авторах

Мигалевич С. А., асп., магистр техн. наук, нач. центра информатизации и инновационных разработок, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (БГУИР)

Герман О. В., канд. техн. наук, доц. каф. информационных технологий автоматизированных систем, БГУИР

Хабибов С. Х., магистр, каф. информатики, БГУИР

Адрес для корреспонденции

220013, Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Платонова, 39
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники
Тел.: +375 17 293-23-20
E-mail: migalevich@bsuir.by
Мигалевич Сергей Александрович

Information about the authors

Migalevich S. A., Postgraduate, M. of Sci., Head of the Center for Informatization and Innovative Developments, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics (BSUIR)

German O. V., Cand. of Sci., Associate Professor at the Department of Information Technologies in Automated Systems, BSUIR

Habibov S. H., M. of Sci., Department of Computer Science, BSUIR

Address for correspondence

220013, Republic of Belarus,
Minsk, Platonova St., 39
Belarusian State University
of Informatics and Radioelectronics
Tel.: +375 17 293-23-20
E-mail: migalevich@bsuir.by
Migalevich Sergey Aleksandrovich