

# ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ: ВЫЗОВЫ И СТРАТЕГИИ

Коваленко А.А.<sup>1</sup>, Томильчик Ю.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Беларусь, @mail.ru;

<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Беларусь, iu.tomilchik@bsuir.by.

Abstract. This report focuses on the problem of ensuring accessibility of technical infrastructure in educational institutions and proposes strategies to solve it. The integration of information and communication technologies (ICT) into the educational process is an integral part of modern pedagogy, but there are a number of challenges that may arise along the way. The report also proposes specific measures to ensure accessibility of technology infrastructure in educational institutions.

В настоящее время информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) играют важную роль в образовании, предоставляя новые возможности для повышения качества образовательного процесса. Использование ИКТ в образовании способствует улучшению доступности к образованию, повышению эффективности обучения и развитию ключевых навыков, необходимых в современном информационном обществе. В данном докладе будут рассмотрены основные аспекты использования ИКТ для повышения качества образовательного процесса. Также будут рассмотрены вопросы планирования и бюджетирования, важность поиска грантов и других источников финансирования, установление партнерств с частными компаниями, обновление существующей инфраструктуры, использование облачных ресурсов, обучение и поддержка педагогов, а также планирование будущего развития. Ключевыми словами данного доклада являются техническая инфраструктура, доступность, образ.

## 1. Расширение доступности образования:

Интернет и цифровые технологии предоставляют возможность получения образования в любое время и в любом месте. Это особенно важно для студентов, находящихся в удаленных районах или имеющих ограниченные возможности для посещения учебных заведений.

Онлайн-курсы и вебинары позволяют студентам изучать различные предметы и получать квалификацию, не выходя из дома. Это также дает возможность обучаться на своем собственном темпе и выбирать удобное время для занятий.

## 2. Интерактивное обучение:

ИКТ предоставляют возможность проведения интерактивных уроков, которые могут быть более привлекательными и эффективными для студентов. Видеоуроки, презентации, интерактивные задания и игры помогают сделать учебный процесс более интересным и запоминающимся.

Возможность использования образовательных приложений и программного обеспечения способствует развитию творческого мышления, проблемного мышления и коллаборативных навыков у студентов.

## 3. Индивидуализация обучения:

ИКТ позволяют настраивать образовательный процесс в соответствии с индивидуальными потребностями каждого студента. Адаптивные образовательные платформы и программы могут анализировать уровень знаний и интересы студента, предлагая ему персонализированные материалы и задания. Благодаря ИКТ учителя могут более эффективно отслеживать прогресс студентов и предоставлять им обратную связь, что способствует более глубокому и индивидуальному обучению.

Использование информационно-коммуникационных технологий в образовании открывает новые возможности для повышения качества образовательного процесса. Оно способствует расширению доступности к образованию, созданию интерактивных и индивидуализированных учебных сред, а также развитию ключевых навыков у студентов. Однако необходимо помнить, что успешная интеграция ИКТ требует соответствующей подготовки учителей, доступности технической инфраструктуры и обеспечения безопасности данных. Развитие и совершенствование использования ИКТ в образовании должно быть постоянным процессом, чтобы обеспечить максимальную эффективность и достичь поставленных целей по повышению качества образования. [1,2]

Интеграция информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательный процесс может столкнуться с рядом проблем. Вот некоторые из них:

1. Недостаточная техническая инфраструктура: Для эффективного использования ИКТ в образовании необходима надежная и современная техническая инфраструктура, такая как высокоскоростной доступ в Интернет, компьютеры, проекторы и другое оборудование. В некоторых случаях, особенно в удаленных и малообеспеченных районах, может отсутствовать доступ к необходимым технологиям.

2. Ограничения в обучении и подготовке педагогов: Педагогические кадры могут испытывать трудности в освоении и использовании ИКТ в учебном процессе. Некоторые учителя могут не иметь достаточных навыков или опыта в работе с новыми технологиями. Обучение педагогов и поддержка в их профессиональном развитии являются важными аспектами успешной интеграции ИКТ в образование.

3. Ограниченный доступ к оборудованию и программному обеспечению: ИКТ-ресурсы, такие как компьютеры, планшеты и программное обеспечение, могут быть дорогими и недоступными для всех учебных заведений и студентов. Это может создавать неравенство в доступе к образованию и препятствовать полной интеграции ИКТ в образовательный процесс.

4. Безопасность данных и конфиденциальность: Использование ИКТ в образовании требует защиты данных студентов и персональной информации. Нарушение безопасности данных может привести к утечкам конфиденциальной информации и повлиять на доверие к использованию ИКТ в образовании.

5. Отсутствие структурированного подхода: Для эффективной интеграции ИКТ в образовательный процесс необходимо иметь четкие цели, стратегии и планы действий. Отсутствие структурированного подхода может привести к недостаточному использованию ИКТ или их использованию без должной осознанности.

6. Зависимость от технологии: ИКТ могут быть непредсказуемыми и подвержены сбоям или сбоям в работе. В случае неполадок в технике или программном обеспечении может возникнуть проблема доступа к материалам и прерывание образовательного процесса.

7. Отвлекающий фактор: Использование ИКТ в образовании может создать соблазн для студентов отвлечься от учебного процесса и сконцентрироваться на развлекательных или непродуктивных задачах в сети [1,3,4].

Важно отметить, что многие из этих проблем могут быть преодолены с помощью правильной подготовки и планирования, обеспечения доступности технической инфраструктуры и обучения педагогов в использовании ИКТ:

1. Планирование и бюджетирование: Образовательные учреждения должны включать в свои долгосрочные планы развития инвестиции в техническую инфраструктуру. Это включает определение необходимого оборудования, программного обеспечения и сетевых ресурсов, а также расчет расходов на их приобретение и поддержание.

2. Гранты и финансирование: Организации и учреждения могут искать гранты и другие источники финансирования для приобретения технической инфраструктуры. Государственные и частные организации могут предоставлять финансовую поддержку для развития ИКТ в образовании.

3. Партнерства: Учреждения образования могут искать партнерство с частными компаниями, производителями техники или поставщиками услуг, чтобы получить доступ к скидкам или специальным предложениям на оборудование и программное обеспечение.

4. Обновление существующей инфраструктуры: Образовательные учреждения могут провести аудит своей существующей инфраструктуры и определить устаревшее или неэффективное оборудование, которое требует замены или модернизации. Обновление существующей инфраструктуры

может помочь повысить ее доступность и эффективность.

5. Облачные ресурсы: Использование облачных технологий может быть более экономически эффективным и гибким вариантом для обеспечения доступности технической инфраструктуры. Облачные ресурсы позволяют учреждениям образования использовать удаленные серверы и хранение данных, минимизируя необходимость в дорогостоящем оборудовании и обслуживании.

6. Обучение и поддержка: Образовательные учреждения должны предоставлять обучение и поддержку педагогам и персоналу по использованию и управлению технической инфраструктурой. Это может включать обучение по основам компьютерной грамотности, использованию специализированного программного обеспечения и управлению сетевыми ресурсами.

7. Планирование будущего развития: Важно учесть потребности в развитии технической инфраструктуры в будущем. Технологии постоянно развиваются, и учреждения образования должны быть готовы адаптироваться к новым требованиям и технологиям. Планирование на долгосрочную перспективу поможет обеспечить доступность и актуальность технической инфраструктуры.

8. Партнерство с индустрией: Установление партнерств с технологическими компаниями и организациями, которые могут предоставить оборудование, программное обеспечение и экспертную поддержку.

9. Мониторинг и оценка: Регулярный мониторинг и оценка эффективности использования технической инфраструктуры. Сбор обратной связи от педагогов и студентов, чтобы внести коррективы и повысить качество обучения. [4, 5]

Обеспечение доступности технической инфраструктуры в образовательных учреждениях требует комплексного подхода и внимания к финансовым, организационным и образовательным аспектам. Взаимодействие с различными заинтересованными сторонами, включая администрацию, педагогов, учеников и внешних партнеров, также может способствовать успешной реализации мер по обеспечению доступности технической инфраструктуры в образовательных учреждениях [1].

### Литература

1. UNESCO. (2013). Guidelines for the Use of Information and Communication Technologies (ICTs) in Education. Официальный сайт ЮНЕСКО. [Онлайн]. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022//229760E.pdf>
2. European Commission. (2018). DigCompEdu: The Digital Competence Framework for Educators. Официальный сайт Европейской комиссии. [Онлайн]. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>
3. International Society for Technology in Education (ISTE). (2017). ISTE Standards for Educators. Официальный сайт ISTE. [Онлайн]. Доступно по: <https://www.iste.org/standards/for-educator>
4. OECD. (2015). Students, Computers and Learning: Making the Connection. OECD. [https://www.oecd-ilibrary.org/education/students-computers-and-learning\\_](https://www.oecd-ilibrary.org/education/students-computers-and-learning_)
5. Al Lily, A. E., et al. (2013).