

ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ И ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Мамаражабов Одил¹

УзНПУ имени Низами

KEYWORDS

облачные вычисления,
образовательные
технологии,
кибербезопасность,
конфиденциальность
данных, цифровое
образование.

ABSTRACT

В данной статье рассматриваются возможности и проблемы безопасности, возникающие в результате внедрения технологий облачных вычислений в систему образования. В статье также анализируются основные угрозы, возникающие при использовании инструментов облачных вычислений, и меры, необходимые для их устранения. По результатам исследования делается вывод о том, что для эффективного использования облачных технологий в образовании необходима комплексная политика безопасности и современные технологические решения.

2181-2675/© 2025 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: **10.5281/zenodo.15585591**

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

В мировых образовательных учреждениях внедряются в образовательный процесс креативные модульные технологии совершенствования цифровой компетентности будущих учителей. Осуществляется системная работа по разработке стандартов облачных вычислений в Nist Cloud Computing Standard, улучшению качества пользования ими, обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации, снижающей финансовые затраты, также по созданию и внедрению программных средств, направленных на замену или совершенствование традиционных информационных систем и моделей приложений на основе облачных технологий.

В последние годы в нашей республике создаются нормативные основы использования облачных технологий в отраслях экономики, других сферах, в том числе и в образовательной. В качестве приоритетных определены задачи по разработке плана мероприятий по изучению, поэтапному внедрению передового опыта зарубежных образовательных учреждений в области внедрения облачных технологий, их совершенствования, разработка плана мероприятий по поэтапному

¹ PhD, и.о.доцент кафедры «Информационные технологии» УзНПУ имени Низами

внедрению, организации семинаров-тренингов по использованию в образовательном процессе с участием профессорско-преподавательского состава и студентов в высших образовательных учреждениях. Это способствует расширению педагогических возможностей использования их в качестве приоритетного направления совершенствования цифровой компетентности будущих учителей.

Развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) дает мощный импульс развитию современной системы образования. В частности, с помощью технологий облачных вычислений возросли мобильность и эффективность образовательного процесса. Сегодня облачные технологии позволяют преподавателям быстро и легко распространять учебные материалы, а студентам получать доступ к ресурсам из любой точки мира и в любое время. Вместе с тем, внедрение облачных технологий также поднимает такие актуальные вопросы, как безопасность данных и защита конфиденциальности.

Роль облачных вычислений в образовании отражается в следующих ключевых аспектах:

Гибкость и доступность. Студенты и преподаватели имеют доступ к ресурсам из любой точки мира, что поддерживает развитие моделей дистанционного обучения и смешанного обучения.

Расширение сотрудничества и коммуникации. Такие платформы, как Google Workspace и Microsoft 365, обеспечивают совместную работу над документами в режиме реального времени, способствуя интерактивному общению между учениками и учителями.

Экономия ресурсов. Образовательные учреждения могут сократить расходы на серверную и техническую инфраструктуру с помощью облачных сервисов и более эффективно распределять ресурсы.

Инновационные методы обучения. Увеличилось создание образовательных программ на основе искусственного интеллекта, машинного обучения, виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) и их использование через облако.

Использование облачных технологий сопровождается рядом рисков:

Конфиденциальность данных и защита частной жизни. Персональные данные студентов, академические результаты и другая конфиденциальная информация хранятся в облаке. Если не принять достаточных мер защиты, данные могут быть незаконно использованы третьими лицами.

Потеря и повреждение данных. Существует вероятность потери важных учебных ресурсов и данных студентов из-за сбоев системы или кибератак.

Внешние атаки и вредоносное ПО. Киберугрозы, такие как фишинг, вредоносное ПО и DDoS-атаки, могут привести к сбоям в работе облачных сервисов или краже данных.

Законодательные и нормативные вопросы. Международные и национальные законы о защите данных (например, GDPR) всегда должны учитываться поставщиками облачных услуг. В противном случае возникнут правовые проблемы.

Для безопасного и эффективного использования облачных технологий важны следующие меры:

Технологии шифрования: используйте надежные протоколы шифрования для данных в состоянии покоя и при передаче.

Многофакторная аутентификация: требуйте два или более шагов проверки при входе пользователя в систему.

План резервного копирования и аварийного восстановления: регулярно создавайте резервные копии данных и создавайте быстрые варианты восстановления на случай чрезвычайных ситуаций.

Будьте осторожны при выборе облачных сервисов: выбирайте поставщиков услуг с сертификацией ISO/IEC 27001.

Регулярные аудиты безопасности: проводите постоянный мониторинг и аудит облачных сервисов.

Технологии облачных вычислений ускоряют цифровую трансформацию системы образования и повышают ее эффективность. В то же время использование облачных технологий создает новые вызовы в области безопасности данных и защиты конфиденциальности. Для преодоления этих вызовов необходимо разрабатывать эффективные стратегии безопасности и использовать современные технологические подходы. Образовательные учреждения и поставщики облачных услуг должны совместно внедрять комплексные меры по обеспечению безопасности данных.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mamarajabov, O. E. (2022). Formation of students' competence in the use of cloud technologies in the information educational environment. *World Bulletin of Social Sciences*, 8, 79–80.
2. Suleymanova, R. M. (2024). РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ. *Science and Innovation*, 3(Special Issue 41), 233–237.
3. Uroкова, S. B. (2020). Advantages and disadvantages of online education. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 09 (89), 34–37.
4. Bakiyeva, Z. R. (2022). Teaching computer animation to students through an electronic learning platform. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(6), 26–28.
5. Mamarajabov, O. E., & Akhmatov, E. U. (2023). Creating an electronic textbook on computer science in the autoplay program. *E Conference World: No. 2 (2023): Switzerland*.
6. Abduraxmanova, S. A., & Jo'rayev, X. (2022, February). Modern web technologies used in professional education. In *Conference Zone*, 178–179.