

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКИ В КАЗАХСТАНЕ

КУЛМАГАМБЕТОВА Ж.К. , БАҚЫТ Н.С. 

Кулмагамбетова Жумажан Калдыгуловна — Кандидат технических наук, доцент, Актюбинский региональный университет им. К.Жубанова, Ақтөбе, Қазақстан

E-mail: kulma_zh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3830-9217>

*Бақыт Нұрай Сержанқызы — Магистрант, Актюбинский региональный университет им. К.Жубанова, г. Ақтөбе, Қазақстан

E-mail: justnur.bakyt@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-1960-8138>

Аннотация. В условиях стремительной цифровой трансформации всех сфер общественной жизни всё большее значение приобретают цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) как важнейший инструмент повышения качества образования, обеспечения доступности знаний и развития цифровых компетенций у обучающихся. Особенно актуально применение ЦОР в преподавании информатики, поскольку именно эта дисциплина формирует базовые навыки работы с информационными технологиями, развивает логическое мышление, алгоритмическое мышление и основы программирования. В статье подробно рассматриваются текущее состояние и особенности внедрения ЦОР в учебный процесс в общеобразовательных школах и высших учебных заведениях Казахстана. Выявлены ключевые проблемы, препятствующие эффективному использованию цифровых инструментов: слабое техническое оснащение, дефицит локализованных цифровых материалов на казахском языке, а также недостаточная цифровая компетентность и методическая подготовка преподавателей. Несмотря на достигнутые успехи в цифровизации, остаётся необходимость в системной и комплексной модернизации образовательной среды. В статье предложен ряд практических рекомендаций по улучшению ситуации, включая развитие материально-технической базы, создание качественных цифровых ресурсов с учётом национальных особенностей и реализацию программ повышения квалификации для педагогических работников. Материал может быть полезен исследователям, педагогам, разработчикам цифровых образовательных технологий и специалистам в области образовательной политики.

Ключевые слова: цифровые образовательные ресурсы, информатика, цифровизация образования, электронное обучение, цифровая грамотность, Казахстан

Введение

Современное общество переживает этап глубокой цифровой трансформации, охватывающей все сферы жизни — от экономики и промышленности до культуры и образования. Бурное развитие информационных технологий, искусственного интеллекта, облачных решений и интернета вещей меняет структуру рынка труда и предъявляет новые требования к уровню цифровой грамотности подрастающего поколения. В этих условиях образование становится ключевой областью для внедрения современных цифровых технологий с целью повышения качества и доступности обучения.

Особое значение приобретают цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) — интерактивные учебники, онлайн-курсы, мультимедиа, LMS-системы, мобильные приложения и другие инструменты. Они делают обучение более наглядным, доступным и адаптированным под индивидуальные потребности учащихся. Особенно важны ЦОР при преподавании дисциплин, связанных с цифровыми технологиями: информатика, программирование, кибербезопасность, вычислительная математика. Эти предметы формируют базовые компетенции для жизни и работы в цифровом обществе.

В Казахстане вопросы цифровизации образования получили государственную поддержку в рамках программы «Цифровой Казахстан», запущенной в 2017 году [1]. Она направлена на модернизацию общества через развитие цифровой инфраструктуры, популяризацию цифровых

навыков и повышение международной конкурентоспособности страны. В её рамках предусмотрено широкое внедрение электронных платформ, создание локализованных материалов и повышение цифровой грамотности педагогов.

Однако массовое использование ЦОР сталкивается с рядом проблем: недостаточная оснащённость школ техникой, ограниченный доступ к интернету в регионах, дефицит качественных материалов на государственных языках, а также слабая готовность части педагогов к работе с цифровыми инструментами.

Поэтому исследование состояния и перспектив развития ЦОР в преподавании информатики в Казахстане является не только актуальным, но и социально значимым. Оно открывает возможности для решения существующих проблем и модернизации цифрового образовательного пространства в условиях перехода к цифровому обществу.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на основе анализа официальной статистической информации, опубликованной Агентством Республики Казахстан по статистике [2, 48], а также результатов исследований, проведённых Институтом повышения квалификации работников образования. Эти источники позволили получить объективные данные о текущем состоянии цифровизации образовательного процесса в школах и вузах страны, а также выявить основные тенденции и проблемы внедрения цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) в преподавание информатики.

Для изучения современного состояния использования цифровых образовательных ресурсов были применены такие методы, как анализ научно-методической литературы, систематизация и сравнительный анализ данных, а также изучение нормативно-правовой базы, регулирующей вопросы цифровизации образования в Казахстане. Особое внимание было уделено документам государственной программы «Цифровой Казахстан» [1], которая оказала значительное влияние на развитие цифровой инфраструктуры и внедрение электронных платформ в учебный процесс.

В качестве ключевых методологических подходов использовались теоретические концепции цифрового образования, идеи формирования цифровой грамотности как одной из ведущих компетенций XXI века, а также практика применения ЦОР в образовательной среде. В рамках исследования также были проанализированы отчёты по уровню оснащения образовательных учреждений компьютерами и доступом к интернету за 2024 год, предоставленные региональными управлениями образования.

Особое место в исследовании занял анализ языковой адаптации цифровых образовательных материалов. Для этого изучались онлайн-ресурсы, используемые в учебном процессе, с акцентом на наличие контента на государственных языках — казахском и русском. Проводилась оценка соответствия этих материалов действующим образовательным стандартам и потребностям учащихся.

Дополнительно были рассмотрены примеры успешного внедрения цифровых технологий в системе высшего образования, включая использование таких платформ, как Moodle, Microsoft Teams и Google Classroom, что позволило выделить перспективные практики для возможного их трансфера в школьное образование.

Таким образом, методология исследования основывалась на сочетании качественного и количественного анализа, что обеспечило всестороннюю оценку состояния и перспектив развития цифровых образовательных ресурсов в преподавании информатики в Казахстане.

Результаты и их обсуждение

Состояние цифровизации образования в Казахстане. В последние годы наблюдается заметный прогресс в цифровизации системы образования Казахстана. По данным Агентства Республики Казахстан по статистике, более 90% школ страны имеют компьютеры и доступ к

интернету, особенно в городских районах. Однако уровень использования цифровых ресурсов в учебном процессе остаётся низким, особенно в сельской местности.

Преподавание информатики в школах проводится преимущественно с использованием базовых программных средств, но применение полноценных цифровых образовательных материалов ограничено. Наблюдается недостаток интерактивных курсов, адаптированных под казахстанские образовательные стандарты, а также нехватка обучающих платформ, ориентированных на региональные языковые особенности (таб.1).

Анализ показал, что уровень оснащения школ компьютерами и доступом к интернету значительно отличается по регионам:

Таблица 1.- Уровень оснащения школ компьютерами и интернетом по регионам Казахстана (2024 год)

Регион	Компьютеры (%)	Доступ к интернету (%)
Алматы	98	96
Астана	97	95
ЮКО	74	68
Кызылординская	62	54
Туркестанская	67	59

Несмотря на то, что более 90% школ имеют компьютеры, особенно в городах, уровень использования цифровых ресурсов в учебном процессе остаётся низким, особенно в сельской местности. Преподавание информатики в большинстве случаев ограничивается использованием базовых программ, без полноценного внедрения интерактивных курсов и обучающих платформ.

В системе высшего образования ситуация выглядит несколько иначе. Многие университеты активно внедряют цифровые технологии в учебный процесс, используя такие платформы, как Moodle, Microsoft Teams, Google Classroom, а также облачные среды разработки для изучения программирования и искусственного интеллекта. Тем не менее, проблема локализованного контента и методических рекомендаций по работе с цифровыми ресурсами остаётся открытой.

Проблемы внедрения цифровых образовательных ресурсов. Несмотря на наличие определённого потенциала, внедрению ЦОР в практику преподавания информатики в Казахстане мешают ряд факторов. Во-первых, сохраняется значительная территориальная неравномерность цифровой инфраструктуры: если крупные города оснащены современным оборудованием и скоростным интернетом, то в отдалённых регионах даже базовое оборудование может отсутствовать.

Во-вторых, остро стоит вопрос качества и количества образовательного контента на государственных языках. Большинство цифровых ресурсов представлено на английском или русском языке, что затрудняет их использование в учебных заведениях, где основным языком обучения является казахский [4].

Ещё одной серьёзной проблемой является недостаточная подготовленность педагогов к работе с цифровыми технологиями. По результатам исследования, проведённого Институтом повышения квалификации работников образования, только 34% учителей информатики регулярно используют цифровые средства в своей профессиональной деятельности [3, 62].

Перспективы развития цифрового образования в Казахстане. Для преодоления указанных трудностей необходим комплексный подход к развитию цифрового образования. Прежде всего, следует сосредоточить усилия на модернизации цифровой инфраструктуры в регионах, обеспечении всех образовательных учреждений качественным интернетом и современными

устройствами. Это создаст техническую основу для эффективного применения ЦОР.

Не менее важно развивать собственные цифровые образовательные продукты. Разработка интерактивных курсов, электронных учебников и тестовых систем, соответствующих государственному образовательному стандарту и адаптированных под языковые и культурные особенности Казахстана, позволит значительно повысить качество обучения [5].

Особое внимание необходимо уделить подготовке педагогических кадров. Повышение цифровой грамотности учителей должно стать приоритетом в системе дополнительного профессионального образования. Необходимо внедрять специализированные курсы по использованию цифровых технологий в учебном процессе, а также формировать сообщества практикующих педагогов, готовых делиться опытом и внедрять инновации.

Перспективным направлением также представляется развитие партнёрства между государственными и частными организациями. Сотрудничество с IT-компаниями может способствовать созданию современных образовательных продуктов, а также обеспечению студентов и школьников реальными практическими задачами и проектами.

Заключение

Цифровизация системы образования в Казахстане, особенно в преподавании информатики, открывает широкие возможности для модернизации учебного процесса и развития цифровой грамотности учащихся. Внедрение цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) способствует повышению доступности и качества обучения, однако сталкивается с рядом трудностей.

Среди основных проблем — недостаточная техническая оснащённость школ, особенно в сельских и отдалённых регионах, ограниченный доступ к высокоскоростному интернету, нехватка локализованного контента на государственных языках и низкий уровень цифровой подготовки педагогов.

Для решения этих задач необходим комплексный подход: государство должно развивать инфраструктуру и финансировать создание качественных цифровых материалов, образовательные учреждения — активнее внедрять современные технологии, а бизнес и научное сообщество — участвовать в разработке образовательных платформ и подготовке специалистов. Только совместными усилиями можно создать эффективную экосистему цифрового образования, которая обеспечит формирование новой поколенной цифровой грамотности и повысит конкурентоспособность казахстанской системы образования на международной арене.

Список литературы

1. Государственная программа Республики Казахстан «Цифровой Казахстан». – URL: <https://digital.gov.kz> дата обращения: 01.04.2025).
2. Агентство Республики Казахстан по статистике. Образование и цифровизация. – Астана, 2023. – 48 с.
3. Исследование Института повышения квалификации работников образования. Анализ уровня цифровой грамотности педагогов. – Алматы, 2024. – 62 с.
4. Биманова А.М. Использование цифровых образовательных ресурсов в школьном обучении // Педагогические науки. – 2022. – № 5. – С. 45–50.
5. Кадырова Г.Р., Тажиева А.С. Проблемы внедрения цифровых технологий в образование Казахстана // Наука и образование. – 2023. – № 3. – С. 112–117.

References

1. Gosudarstvennaya programma Respubliki Kazahstan «Cifrovoy Kazakhstan». – URL: <https://digital.gov.kz> data obrashcheniya: 01.04.2025).
2. Agentstvo Respubliki Kazahstan po statistike. Obrazovanie i cifrovizaciya. – Astana, 2023. – 48 s.

3. Issledovanie Instituta povysheniya kvalifikatsii rabotnikov obrazovaniya. Analiz urovnya cifrovoj gramotnosti pedagogov. – Almaty, 2024. – 62 s.

4. Bimanova A.M. Ispol'zovanie cifrovyyh obrazovatel'nyh resursov v shkol'nom obuchenii // Pedagogicheskie nauki. – 2022. – № 5. – S. 45–50.

5. Kadyrova G.R., Tazhieva A.S. Problemy vnedreniya cifrovyyh tekhnologiy v obrazovanie Kazakhstana // Nauka i obrazovanie. – 2023. – № 3. – S. 112–117.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АҚПАРАТТАНДЫРУ ПӘНІН ОҚЫТУДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ РЕСУРСТАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ КҮЙІ МЕН ДАМУ БАҒЫТТАРЫ

КУЛМАҒАМБЕТОВА Ж.Қ. , БАҚЫТ Н.С. 

Кулмағамбетова Жумажан Калдыгуловна – Техника ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.

E-mail: kulma_zh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9835-5034>

***Бақыт Нұрай Сержанқызы** – Магистрант, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.

E-mail: justnur.bakyt@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-1960-8138>

Андатпа. Қоғамдық өмірдің барлық салаларын жедел цифрлық трансформациялау жағдайында цифрлық білім беру ресурстары (ББР) білім сапасын арттырудың, білімнің қолжетімділігін қамтамасыз етудің және студенттер арасында цифрлық құзыреттілікті дамытудың негізгі құралы ретінде маңыздылығы артып келеді. Әсіресе информатиканы оқытуда цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану өзекті болып табылады, өйткені бұл пән ақпараттық технологиялармен жұмыс істеудің негізгі дағдыларын қалыптастырады, логикалық ойлауды, алгоритмдік ойлауды және бағдарламалау негіздерін дамытады. Мақалада Қазақстанның жалпы білім беретін мектептері мен жоғары оқу орындарында цифрлық білім беру ресурстарын оқу үдерісіне енгізудің қазіргі жағдайы мен ерекшеліктері жан-жақты қарастырылған. Цифрлық құралдарды тиімді пайдалануға кедергі келтіретін негізгі мәселелер анықталды: нашар техникалық жарақтандыру, қазақ тіліндегі локализацияланған цифрлық материалдардың тапшылығы, сондай-ақ мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігі мен әдістемелік даярлығының жеткіліксіздігі. Цифрландыруда қол жеткізілген табыстарға қарамастан, білім беру ортасын жүйелі және жан-жақты жаңғырту қажеттігі сақталуда. Мақалада материалдық-техникалық базаны дамыту, ұлттық ерекшеліктерді ескере отырып жоғары сапалы цифрлық ресурстарды құру, педагогикалық кадрлардың біліктілігін арттыру бағдарламаларын жүзеге асыру сияқты жағдайды жақсарту бойынша бірқатар практикалық ұсыныстар берілген. Материал зерттеушілерге, мұғалімдерге, цифрлық білім беру технологияларын әзірлеушілерге және білім беру саясаты саласындағы мамандарға пайдалы болуы мүмкін.

Түйін сөздер: цифрлық білім ресурстары, информатика, білімнің цифрландыруы, электрондық оқыту, цифрлық сауаттылық, Қазақстан

CURRENT STATE AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES IN TEACHING INFORMATICS IN KAZAKHSTAN

KULMAGAMBETOVA ZH.K. , BAKYT N.S. 

Kulmagambetova Zhumazhan Kaldygulovna — Candidate of technical sciences, docent, Aktobe Regional University named after K.Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan

E-mail: kulma_zh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3830-9217>

***Bakyt Nuray Serzhankyzy** — Master's student, Aktobe Regional University named after K.Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan

E-mail: justnur.bakyt@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-1960-8138>

Abstract. In the context of rapid digital transformation of all spheres of public life, digital educational resources (DER) are becoming increasingly important as the most important tool for improving the quality of education, ensuring the availability of knowledge and developing digital competencies among students. The use of DER in teaching computer science is especially relevant, since this discipline forms basic skills in working with information technology, develops logical thinking, algorithmic thinking and the basics of programming. The article examines in detail the current state and features of

the introduction of DER in the educational process in comprehensive schools and higher educational institutions of Kazakhstan. The key problems that hinder the effective use of digital tools are identified: poor technical equipment, a shortage of localized digital materials in the Kazakh language, as well as insufficient digital competence and methodological training of teachers. Despite the successes achieved in digitalization, there remains a need for a systemic and comprehensive modernization of the educational environment. The article offers a number of practical recommendations for improving the situation, including the development of the material and technical base, the creation of high-quality digital resources taking into account national characteristics and the implementation of advanced training programs for teaching staff. The material may be useful for researchers, teachers, developers of digital educational technologies and specialists in the field of educational policy.

Key words: digital educational resources, informatics, digitalization of education, e-learning, digital literacy, Kazakhstan