

**Санжарбек Сайпидинович Эрдолатов,**  
Эл аралык "Ала-Тоо" университети,  
педагогика илимдеринин кандидаты, доцент.

**Алмазбек Дуйшокович Ибраев**  
Кувейт эл аралык университети  
педагогика илимдеринин кандидаты, доцент.

**Гульзат Ашимовна Эсеналиева**  
Эл аралык "Ала-Тоо" университет  
педагогика илимдеринин кандидаты, доцент м.а.

**Марлис Мелисович Бекежанов,**  
С.Нааматова атындагы Нарын мамлекеттик  
университети, педагогика илимдеринин  
кандидаты, доцент.

**Салидин Кадыркулович Калдыбаев,**  
Эл аралык "Ала-Тоо" университети педагогика  
илимдеринин доктору, профессор

**Санжарбек Сайпидинович Эрдолатов,**  
Международный университет «Ала-Тоо»  
кандидат педагогических наук, доцент.

**Алмазбек Дуйшокович Ибраев,**  
Международный Кувейтский университет  
кандидат педагогических наук, доцент.

**Гульзат Ашимовна Эсеналиева,**  
Международный университет «Ала-Тоо»  
кандидат педагогических наук, и.о. доцента.

**Марлис Мелисович Бекежанов,**  
Нарынский государственный университет им. С. Нааматова  
кандидат педагогических наук, доцент.

**Салидин Кадыркулович Калдыбаев**  
Международный университет «Ала-Тоо»  
доктор педагогических наук, профессор.

**Erdolatov Sanjarbek,**  
International University "Ala-Too", Candidate of  
Pedagogical Sciences, Associate Professor.

Email: rector@alatoos.edu.kg

**Ibraev Almazbek,**  
Kuwait International University, Candidate of  
Pedagogical Sciences, Associate Professor

Email: almazbek.ibraev@bk.ru

**Esenalieva Gulzat,**  
International University "Ala-Too", Candidate of  
Pedagogical Sciences, acting Associate Professor.

Email: asman@yandex.com

**Bekejanov Marlis,**  
Naryn State University named after. S. Naamatova  
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor.

Email: markis@inbox.ru  
**Kaldybaev Salidin,**  
International University "Ala-Too", Doctor of  
Pedagogical Sciences, Professor  
Email: measurementk@mail.ru.

**КЫРГЫЗСТАНДЫН ЖОГОРКУ БИЛИМ БЕРҮҮ СИСТЕМАСЫНДА  
ИНФОРМАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯНЫН ӨНҮГҮШҮНҮН АБАЛЫ ЖАНА  
КЕЛЕЧЕКТЕРИ**

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КЫРГЫЗСТАНА**

**THE STATE AND PROSPECTS OF INFORMATION TECHNOLOGY  
DEVELOPMENT IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM OF KYRGYZSTAN**

---

**Аннотация:** Бул илимий макаланын максаты Кыргызстандын жогорку билим берүү системасында маалыматтык технологияларды колдонуунун абалын изилдөө болуп саналат. Иликтөөнүн алкагында Кыргызстанда маалыматтык коомду түзүүгө багытталган стратегиялык пландар жана программалар кылдат изилденген. Заманбап санариптик технологиялардын билим берүү системасына тийгизген таасиринин натыйжасында келип чыккан көйгөйлөр баяндалат. Кыргызстанда 60-жылдардын аягынан бери компьютердик технологиянын өнүгүшү тууралуу маалымат алынган.

Билим берүүнү маалыматташтыруу багытында кабыл алынган документтер, маалыматтык технологиялардын жардамы менен жогорку кесиптик билим берүү системасын өнүктүрүү боюнча документтерде сунушталган сунуштардын мүнөзү изилденген. Иштин анализинин жана маалыматтык технологияларды колдонуу практикасынын негизинде университетте маалыматтык технологияларды колдонуу багыттары аныкталган. ЖОЖдордо маалыматтык технологияларды колдонууда орун алган көйгөйлөр да белгиленип, аларды четтетүү жогорку квалификациялуу кадрларды даярдоо жаатында ЖОЖдордун ишин жакшыртууга мүмкүндүк берет.

Жогорку билим берүү системасында маалыматтык технологияларды колдонуунун келечектүү багыттары аныкталды. Бул, биринчи кезекте, электрондук окутууну өркүндөтүү, окутуунун натыйжалуулугун жогорулатууда интеллектуалдык системалардын, нейрондук тармактардын мүмкүнчүлүктөрүн түзүү жана пайдалануу, ошондой эле билим берүүдөгү киберкоопсуздуктун негизги принциптерин иштеп чыгуу.

**Негизги сөздөр:** дистанттык окутуу, университеттер, интернет, маалыматташтыруу, маалыматтык технологиялар, компьютер, тренинг, смартфон.

**Аннотация:** Целью данной научной статьи является изучение состояния использования информационных технологий в системе высшего образования Кыргызстана. В рамках исследования были тщательно изучены стратегические планы, программы, направленные на создание информационного общества в Кыргызстане. Описаны проблемы, возникшие в результате воздействия современных цифровых технологий на систему образования. Получены сведения о развитии средств вычислительной техники в Кыргызстане с конца 60-х годов. Изучены документы, принятые в направлении информатизации образования, характер предложенных в документах предложений по развитию системы высшего профессионального образования с помощью информационных технологий. На основе анализа работ и практики применения информационных технологий, были определены области

использования информационных технологий в вузе. Отмечены также существующие проблемы в сфере использования информационных технологий в вузе, устранение которых позволяет совершенствовать деятельность вузов в вопросе подготовки высококвалифицированных кадров. Определены перспективные направления использования информационных технологий в системе высшего образования. Это, в первую очередь, совершенствование электронного обучения, создание и использование возможностей интеллектуальных систем, нейронных сетей в повышении эффективности обучения, а также выработка основных положений кибербезопасности в образовании.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, вузы, интернет, информатизация, информационные технологии, компьютер, обучение, смартфон.

**Annotation:** *The purpose of this scientific article is to study the state of the use of information technologies in the higher education system of Kyrgyzstan. Within the framework of the study, strategic plans and programs aimed at creating an information society in Kyrgyzstan were thoroughly studied. The problems that have arisen as a result of the impact of modern digital technologies on the education system are described. Information has been obtained on the development of computer technology in Kyrgyzstan since the late 60s. The documents adopted in the direction of informatization of education, the nature of the proposals proposed in the documents for the development of the system of higher professional education with the help of information technologies are studied. Based on the analysis of the work and the practice of using information technology, the areas of use of information technology in the university were identified. The existing problems in the field of the use of information technologies at the university are also noted, the elimination of which makes it possible to improve the activities of universities in the issue of training highly qualified personnel. The promising directions of using information technologies in the system of higher education have been identified. These are, first of all, the improvement of e-learning, the creation and use of the capabilities of intelligent systems, neural networks in improving the effectiveness of learning, as well as the development of the basic provisions of cybersecurity in education.*

**Keywords:** *distance learning, universities, Internet, informatization, information technology, computer, training, smartphone.*

---

**Введение.** Использование возможностей электронно-вычислительной техники в образовательных учреждениях Кыргызской Республики приходится в 70-е годы XX века. По мере совершенствования типов и программных возможностей, определялись виды деятельности, в которых могут быть успешно применены ЭВМ. С появлением персональных компьютеров активизировались поиски возможностей их применения в системе образования, появились проблемы использования информационной технологии в системе образования. На сегодняшний день накоплен огромный опыт применения информационной технологии в системе высшего образования. Современные компьютеры отличаются быстродействием, большим объемом памяти, являясь эффективным средством обучения, способствуют автоматизации учебного процесса. В связи с этим, изучение вопроса о состоянии использования компьютерных технологий в системе образования представляет, как научный, так и практический интерес.

**Целью** данной статьи является проведение анализа состояния использования информационной технологии в системе образования Кыргызстана и определение перспективы ее развития.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании приведены данные о компьютерах, установленных в вузах, их мощности и возможности для организации учебного процесса, которые имеют немаловажное значение для формирования информационной компетентности обучаемых. В качестве методов исследования были

использованы такие общенаучные методы, как анализ, сравнение, систематизация и обобщение. С помощью метода анализа были изучены стратегические документы Кыргызской Республики об информатизации общества и образования. Метод сравнения позволило нам сопоставлять данные по развитию компьютерной технологии, определить преимущества и недостатки существующих компьютерных технологий в образовательных учреждениях. С помощью методов систематизации и обобщения были получены обобщенные данные, выявлены возможности информационной технологии, направления и перспективы их использования информационной технологии в системе высшего образования.

**Результаты исследования и обсуждение.** В Кыргызстане электронно-вычислительная машина (ЭВМ) появилась в конце 1960-х гг. В основном это были ЭВМ серии «Наири», «Минск», «Днепр». В середине 1970-х ЭВМ серии ЕС начали производиться в социалистических странах и стали часто использоваться в государственных учреждениях как отдельная структура – вычислительные центры. В 1978 году по инициативе А.А. Акаева (Первый Президент Кыргызской Республики) в политехническом институте была создана кафедра электронно-вычислительных машин, которую он же и возглавил. Под его руководством были проведены многие исследования по оптике и компьютерным технологиям. В институте было подготовлено более 500 специалистов по вычислительной технике. Среди них были представители из других стран (Индии, Алжира, Англии, Кубы и др.) [1].

В конце 1980-х годов в Кыргызстан стали поступать персональные компьютеры типа IBM PC (XT, AT, P/2). Позже вузы были оснащены компьютерами «IBM-386» и «IBM-486», которые стали доминирующими в Кыргызстане. С середины 1990-х пришли на смену старым и начали интенсивно использоваться компьютеры поколения микропроцессоров архитектуры x86, типа Pentium, Pentium I, Pentium II и Pentium III.

Увеличение количества компьютеров и их модернизация потребовала новых методов и средств обучения. На кыргызском языке были изданы учебники по информатике А. Акаева, П. Эшенкулова, Б. Баячоровой, А. Омуралиева, С. Жорупбекова, О. Туголбаева, Т. Курамаевой, Т. Орускулова, М. Касымалиева, У. Асанова, А. Бердиева, А. Жуманазаровой и т.д., которые широко использовались в учебном процессе вузов и школ [1].

В 1994 году в Кыргызстане многими провайдерами, такими как «Элкат», «Азия Инфо» и «Имфико» был открыт доступ к глобальной сети интернет. Благодаря им Интернет-система стала активно использоваться в вузах. Кыргызстан получил возможность войти в мировое информационное пространство, и сотрудничать с другими сообществами зарубежных вузов. Создание крупнейшей государственной организации связи «Кыргызтелеком» стал важным фактором для развития Интернета в Кыргызстане [2]. Телекоммуникационная инфраструктура в значительной степени способствовала комплексно рассмотреть вопрос создания сети информационно-коммуникационной технологии в образовательных учреждениях. В 1995 году была принята «Программа информатизации Кыргызской Республики на 1995-2000 годы», составной частью которой считалась «Программа информатизации образования». В 2001 году принята Национальная стратегия «Информационно-коммуникационные технологии для развития Кыргызской Республики». Стратегия обозначила перспективные планы по подготовке специалистов по ИКТ технологии [3]. В этом же году была принята «Программа развития информационно-коммуникационных технологий в Кыргызской Республике», намечены мероприятия по развитию ИКТ технологий в системе образования.

В соответствии с потребностями общественности разработаны и приняты ряд основных актов и нормативно-правовых документов, таких, как «Концепция развития образования в Кыргызской Республике до 2020 года», «Стратегия развития образования в

Кыргызской Республике на 2012-2020 годы», Национальная стратегия Кыргызской Республики на 2018-2040 годы (2018 г.) и др. В этих документах определены важные стратегические направления образования в области информатизации образования: формирование информационной компетентности обучающихся, организация дистанционной технологии обучения, построение системы образования с использованием информационных технологий и др. [4; 5].

**Области использования информационной технологии в высшем профессиональном образовании.** Анализ исследований и стратегических документов, а также накопленного опыта их использования позволяет выделить области использования ИКТ технологий в вузах. По мере того, насколько эффективно используются эти технологии, настолько оперативно решаются задачи информатизации образования.

1) *Разработка новых методов и форм обучения посредством информационных технологий.* Достижения мультимедийной технологии позволяет исследователям и методистам создавать интерактивные занятия с организацией как индивидуальных, так и групповых работ студентов [6]. Преподаватели могут разработать и использовать интерактивные лекции, включая в содержание различные фрагменты анимации и видео материалов. Для обеспечения наглядности изложения материала, лекции преподавателей могут быть сопровождены со слайдами. Многие лабораторные работы по естественно-научной дисциплине разработаны преподавателями на изучение особенностей объектов, с использованием анимации и динамики [7].

2) *Оценка результатов обучения с помощью компьютерных тестов.* Автоматизация процесса оценивания является важной областью деятельности педагогов. Развитие принципиальных возможностей мультимедийной технологии позволяет совершенствовать процесс подготовки, проведения и подведения итогов оценивания. В настоящее время в практике обучения вузов применяются различные типы компьютерных тестов для организации текущего, модульного и итогового контроля результатов обучения, а также диагностики предварительных знаний студентов для успешного усвоения учебного материала [8; 9]. Особо актуальное значение приобретает разработка технологии адаптивного компьютерного тестирования [10].

3) *Дистанционная и онлайн технология обучения.* Развитие информационных технологий оказывает прямое воздействие на совершенствование дистанционного обучения. В условиях дистанционного обучения студент получает образование на расстоянии. Учебный материал студент прорабатывает самостоятельно, просматривая записи лекций, консультируется с преподавателем, предоставляет выполненные работы на проверку с помощью онлайн-чата. Посредством онлайн-обучения студент получает образование также дистанционно, но в режиме «здесь и сейчас». В онлайн обучении студент в прямой трансляции участвует на занятии, прорабатывает задания, выполняет учебные задания, обменивается файлами с преподавателем. Во время Пандемии (Covid 19) в системе высшего профессионального образования Кыргызстана накоплен огромный опыт. О преимуществах и выявленных проблемах авторы делятся мнениями [11; 12].

• *Разработка и применение средств обучения в образовательном процессе.* Информационные технологии оказывают влияния на совершенствование структуры и содержания средств обучения. С внедрением новых средств обучения с применением возможностей информационной технологии обучение превращаются в новую модель, предъявляя преподавателям и студентам новые функции учебной деятельности. В настоящее время в образовательном процессе вузов успешно применяются электронные учебники; мультимедийные лаборатории; компьютерные тесты и др. В последние годы быстрыми темпами разрабатываются электронные библиотеки и электронные образовательные ресурсы, с помощью которых студенты получают своевременную помощь в проработке учебных заданий, самостоятельных и проектных работ, а также при выполнении курсовых и квалификационных работ [13].

4) *Управление образованием с помощью информационных технологий.* В системе образования Кыргызской Республики ставится задача создания информационной системы управления образованием. С целью решения поставленных задач в “Концепции цифровой трансформации “Цифровой Кыргызстан – 2019-2023”, об обеспечении открытости и подотчетности, вузы Кыргызстана подключены в Информационную систему управления образованием. В информационную систему введены данные о вузах, о контингентах, об особенностях организации обучения, о возможностях для студентов. В настоящее время информационная система формирует данные об условиях организации обучения (учебники, электронные библиотеки, интернет и др.), обеспечивает общественность оперативной информацией о результатах деятельности вузов [14].

5) *Научные исследования.* Огромные возможности предоставляют информационные технологии для совершенствования научных исследований. Ранее основным источником для проведения исследований для научных работников были диссертационные залы научных библиотек. В настоящее время интернет и информационные технологии обеспечивают быстрый доступ к научной информации, исследователи могут оперативно получить данные для научного анализа и обобщения. Следовательно, информационные технологии расширяют огромные возможности ученым для проведения исследований. Теперь важной задачей исследователя становится объективное растолкование, повышение оригинальности, применяя антиплагиат. Важной тенденцией становится и онлайн участие ученых в работе международных научно-практических конференциях, проводимых в различных точках планеты.

С использованием информационной технологии достижения в области вузовского образования становятся осязаемыми.

Однако проблемы существуют, по причине того, что информационно-коммуникационные технологии и технические средства заменяются новыми устройствами, в связи с чем, запросы общества меняются. Например, компьютерная техника и программное обеспечение, оснащенные в вузах 5 лет назад, уже морально устарели и требуют замены. Это, во-первых. Во-вторых, появляются новые технологии. Например, смартфоны, в техническом плане намного совершенны, чем компьютеры. Они стали намного удобнее для быстрого и эффективного выполнения необходимых задач по обработке, хранения и передачи данных, что привело к уменьшению интереса студентов пользоваться компьютером. У них появился быстрый доступ к мировому рынку информации через сети беспроводного интернета, мобильного интернета 4G-5G операторов мобильной связи Кыргызстана, таких как Мегаком, О!, Билайн и др., и системы связи от интернета провайдеров.

В-третьих, нехватка учителей информатики остается актуальной. Согласно с ГОС ВПО будущие специалисты должны обладать ИКТ-компетенциями. Следовательно, не только учитель информатики, но и специалист должны уметь работать с ИКТ технологиями.

**Перспективы применения информационной технологии в образовании.** Можно выделить следующие направления использования информационной технологии в системе высшего профессионального образования.

1) *Совершенствование использования ИКТ в образовании.* Использование ИКТ технологий в образовании представляет собой необходимый и важный шаг в развитии образования нашей страны. ИКТ технологии направлены на решение множества проблем, связанных с обучением и повышением качества образования. Одним из главных направлений использования ИКТ в образовании является совершенствование электронного обучения. Электронное обучение позволяет создавать интерактивные онлайн-курсы, которые могут быть доступны для студентов в любое время и из любой точки мира. Электронное обучение также позволяет использовать мультимедийные материалы, такие как видеоуроки, аудиотрансляции, интерактивные квесты и игры,

которые могут сделать обучение более интересным и увлекательным. Это также позволит обучающимся изучать материал в свое удобное время и месте, что может быть особенно полезно для тех, кто имеет ограниченный доступ к традиционному образованию. В целом, электронное обучение может обеспечить более широкий доступ к образованию и улучшить качество обучения.

2) **Интеллектуальные системы в образовании.** Использование ИКТ в образовании предоставляет множество перспектив для улучшения качества и эффективности обучения. Одной из важнейших областей использования ИКТ в образовании является использование нейронных сетей. Эти технологии позволяют адаптировать обучение к индивидуальным потребностям каждого студента, а также улучшать качество обучения за счет использования интеллектуальных инструментов для анализа данных.

Интеллектуальные системы в образовании – это компьютерные системы, которые могут анализировать и обрабатывать информацию, решать проблемы, классифицировать данные и предсказывать результаты, используя искусственный интеллект. В образовании эти системы могут использоваться для повышения эффективности обучения, для адаптации системы к уровню знаний студента, для улучшения взаимодействия преподавателя и студента, для повышения эффективности обучения, для упрощения оценивания.

Нейронные сети могут использоваться в таких областях образования:

- анализ данных: нейронные сети могут использоваться для анализа больших данных, включая статистику о студентах, успеваемость и др.
- персонализированное обучение: нейронные сети могут помочь идентифицировать индивидуальные потребности студентов и адаптировать обучение под их темпы и уровень знаний.
- распознавание речи: нейронные сети могут использоваться для распознавания речи и перевода ее в текст, что помогает студентам с ограниченными языковыми навыками.
- решение задач: нейронные сети могут использоваться для помощи студентам в решении сложных математических задач и проблем.

3) **Кибербезопасность в образовании.** Кибербезопасность в системе образования представляет собой комплекс мер, направленных на защиту информационных систем в образовательных учреждениях от киберугроз. Это важно, поскольку в наше время онлайн-образование становится все более популярным, и многие учебные заведения используют компьютеры и Интернет для преподавания и хранения конфиденциальной информации студентов. Вместе с тем следует отметить, что использование ИКТ также сопряжено с потенциальными рисками, такими, как обеспечение конфиденциальности данных и кибербезопасности. Важно, чтобы общество учитывало эти риски и разрабатывало меры по их уменьшению.

Некоторые из мер, которые могут приниматься для обеспечения кибербезопасности в системе образования, включают в себя: обучение и осведомление студентов, преподавателей и сотрудников о практиках безопасности в Интернете и защите персональных данных; использование надежных паролей, шифрование данных и обновление системы защиты [15].

Потребность в исследованиях в области кибербезопасности обусловлена растущей зависимостью от технологий во всех сферах жизни и бизнеса, что приводит к большей угрозе кибератак.

**Выводы.** Сегодня информационные технологии развиваются очень быстро, и разработано множество новых программных приложений. В связи с этим, появилась большая потребность в увеличении не только количества компьютеров, но и их качество в плане усиления мощности операционной системы и программного обеспечения. А также

есть необходимость в параллельном использовании мобильных устройств и компьютеров в учебном процессе. Использование ИКТ в образовании и нейронных сетей имеет большой потенциал для улучшения качества и эффективности обучения. Важно продолжать исследования и развитие ИКТ в образовании, чтобы максимально использовать их потенциал. Использование ИКТ в образовании может принести множество полезных изменений, однако, также важно помнить о возможных рисках, таких как зависимость от технологии и недостаточная подготовка учителей к использованию ИКТ.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Биримкулов У.Н. (2006) «Из истории применение компьютерной техники в Кыргызстане», Вестник КНУ им.Ж.Баласагына, с.1-2.
2. Результаты работы по модернизации и развитию за 2011 год [https://kt.kg/about\\_us/press\\_center/projects1/](https://kt.kg/about_us/press_center/projects1/)
3. Национальная стратегия "Информационно-коммуникационные технологии для развития Кыргызской Республики" <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/3679?cl=ru-ru>
4. Концепция развития образования в Кыргызской Республике до 2020 года. Стратегия развития образования в Кыргызской Республике на 2012-2020 годы. (2012), 119 с.
5. Национальная стратегия развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы. (2018), 154 с.
6. Эрдолатов С.С. (2022) «Глобалдашуу доорундагы орто билим берүү жана жогорку окуу жайларындагы маалыматтык технологияларды колдонуунун абалы», Журнал Alatoo Academic Studies, № 1, с. 160-166.
7. Султаналиева Р.М., Тынышова А.М., Керменбаева Н.С. (2021) «Жогорку техникалык окуу жайларында физиканы окутууда санариптик методдорду колдонуу», Журнал Alatoo Academic Studies, № 2, с. 132-139.
8. Бекежанов М.М. (2012) “Окуучулардын математикалык окуу жетишкендиктерин компьютердик тесттин негизинде диагноздоо (7 класстын алгебра предметинин мисалында)”, пед. илимд. канд. дисс., Бишкек, 163 б.
9. Эсеналиева Г.А., Калдыбаев С.К. (2022) “Компьютерное тестирование учебных достижений студентов”. Монография, 120 с.
10. Калдыбаев С.К., Жунусакунова А.Д. (2014) “Некоторые вопросы определения основных положений компьютерного адаптивного тестирования», Журнал Известия Кыргызской академии образования, №4 (32), с. 13-17.
11. Ибраев А.Д. (2022) «Дистанттык билим берүүнүн маңызы жана мазмуну», Журнал Alatoo Academic Studies, № 3, с. 56-65.
12. Эрдолатов С.С. (2022) «Жогорку окуу жайларында онлайн окутууда маалыматтык технологияларды колдонуунун абалы», Журнал Alatoo Academic Studies, № 1, с. 153-159.
13. Калдыбаев С., Онгарбаева (2018) «Вопросы создания электронных образовательных ресурсов», Журнал Alatoo Academic Studies, № 1, с. 44-51.
14. Жакшылыков Ж.Ж. (2016) «Совершенствование технологий управления процессом обучения в высших учебных заведениях», автореф. дис. ... канд. пед. наук, Бишкек, 22 с.
15. Esenalieva G.A. (2022) «Cyber security in the education system», Journal of Alatoo Academic Studies, № 1, с. 167-171.



