

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: ГЛОБАЛЬНЫЙ ОПЫТ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Абдулло М.А., Саъдуллозода Ш.С.

*Таджикский технический университет имени академика М.С.Осими, Университет
инновации и цифровых технологий Таджикистана*

Аннотация. В статье рассматривается цифровая трансформация образования в Таджикистане как стратегический императив в условиях глобальной неопределенности. В рамках реализации ЦУР-4 и Национальной стратегии развития образования до 2030 года в стране создана цифровая инфраструктура, включающая платформы «Мактаб Мобайл», электронную библиотеку, «Сандукчаи зулбиё» и LMS-систему omuzgorpro.tj. Искусственный интеллект выступает «интеллектуальным рычагом» этих процессов. Роль педагога эволюционирует от транслятора информации к архитектору образовательного опыта, наставнику и верификатору. Устойчивое развитие высшей школы требует баланса трех компонентов: технологической инфраструктуры, инструментов ИИ и профессионального роста преподавателя. Главный вызов — формирование цифровой культуры, позволяющей педагогу не просто пользоваться технологиями, но и проектировать образовательный процесс, развивая критическое мышление у нового поколения специалистов.

Ключевые слова: цифровая трансформация образования, Таджикистан, искусственный интеллект в образовании, ЦУР-4, цифровая инфраструктура, роль педагога, цифровая культура, LMS-системы, «Мактаб Мобайл», профессиональное развитие учителей.

Аннотатсия. Дар ин мақола трансформатсияи рақамии маориф дар Тоҷикистон ҳамчун як зарурати стратегӣ дар шароити номуайянии ҷаҳонӣ баррасӣ мешавад. Дар доираи татбиқи Ҳадафҳои Рушди Устувор-4 ва Стратегияи миллии рушди маориф то соли 2030, кишвар инфрасохтори рақамиро, аз ҷумла платформаи Мактаб Мобайл, китобхонаи электронӣ, Сандукчаи Зулбия ва системаи LMS omuzgorpro.tj, таъсис додааст. Зеҳни сунӣ ҳамчун "фишанги зеҳнӣ"-и ин равандҳо амал мекунад. Нақши омӯзгор аз интиқолдиҳандаи иттилоот ба меъмори таҷрибаи таълимӣ, роҳнамо ва тасдиқкунанда табдил меёбад. Рушди устувори таҳсилоти олии тавозуни се ҷузъро талаб мекунад: инфрасохтори технологӣ, абзорҳои зеҳни сунӣ ва рушди касбии омӯзгор. Мушкilotи асосӣ рушди фарҳанги рақамӣ мебошад, ки ба омӯзгорон имкон медиҳад, ки на танҳо аз технология истифода баранд, балки раванди таълимро низ тарҳрезӣ кунанд ва тафаккури интиқодиро дар насли ояндаи мутахассисон инкишоф диҳанд.

Калидвожаҳо: табдили рақамии маориф, Тоҷикистон, зеҳни сунӣ дар маориф, Ҳадафи рушди устувор 4, инфрасохтори рақамӣ, нақши муаллим, фарҳанги рақамӣ, системаҳои LMS, Мактаб Мобайл, рушди касбии муаллимон.

Abstract. This article examines the digital transformation of education in Tajikistan as a strategic imperative in the face of global uncertainty. As part of the implementation of SDG-4 and the National Education Development Strategy until 2030, the country has created a digital infrastructure, including the Maktab Mobile platform, an e-library, Sandukchai Zulbiyo, and the omuzgorpro.tj LMS system. Artificial intelligence acts as the "intellectual lever" of these processes. The role of the teacher is evolving from a transmitter of information to an architect of the educational experience, a mentor, and a verifier. Sustainable development of higher education requires a balance of three components: technological infrastructure, AI tools, and teacher professional development. The main challenge is developing a digital culture that enables teachers

not only to use technology but also to design the educational process, developing critical thinking in the next generation of specialists.

Keywords: digital transformation of education, Tajikistan, artificial intelligence in education, SDG 4, digital infrastructure, role of the teacher, digital culture, LMS systems, Maktab Mobile, teacher professional development.

Глава государства и Правительство Республики Таджикистан регулярно предпринимают меры по развитию образовательной сферы, которая остаётся одним из ключевых приоритетов государственной политики. Президент Республики Таджикистан, Лидер нации уважаемый Эмомали Рахмон неизменно уделяет повышенное внимание вопросам образования, подчёркивая его определяющую роль в обеспечении будущего страны. В своём Послании Маджлиси Оли от 28 декабря 2023 года Глава государства отметил: «... необходимо уделять первоочередное внимание вопросам повышения квалификации и переподготовки учителей, развития дополнительного образования, укрепления статуса учителя в обществе, привлечения учащихся и преподавателей к использованию информационных технологий, цифровизации сферы образования, подготовки учителей и пересмотра профессиональных стандартов для учителей, наблюдателей и совершенствования грамотного подхода к обучению» [1].

Влияние макроэкономических факторов, стремительное внедрение цифровых технологий, проникновение интернета во всем мире, а также растущий спрос на квалифицированные кадры содействовали развитию рынка онлайн-образования (EdTech). Термин EdTech (от англ. Educational Technology – образовательные технологии) охватывает широкую область, относящуюся к комбинации инструментов информационных технологий и образовательных приложений, цель которых – продвижение образовательных услуг и свободный доступ к ним [11]. Зарождение EdTech-отрасли в 2000-х гг. связано с развитием интернет-технологий. Ориентация на глобализацию мировых процессов и мобильность трудовых ресурсов привели к пониманию возможности создания не только развлекательного онлайн-контента, но и образовательного [17; 23].

В условиях глобальной неопределенности XXI века цифровая трансформация образования выступает не просто как технологический апгрейд, а как стратегический императив для обеспечения суверенитета и конкурентоспособности наций. Реализация 4-й Цели устойчивого развития (ЦУР-4) требует от государств перехода к гибким, инклюзивным системам обучения. Для Республики Таджикистан этот вектор определён в Национальной стратегии развития образования до 2030 года, которая ставит амбициозные задачи по интеграции инноваций во все уровни педагогического процесса [2; 12].

По данным отчета «Educational Services Market Size, Share, Growth, Trends, GlobalIndustryAnalysis, ByType(Skill Education, Language Education, And, Other), By Application(Adult, Teen, Children, And, Aged), Regionallnsights, and Forecast From 2024 to 2032», объем рынка образовательных услуг в 2023 г. составил порядка 1441,99 млрд долларов, а к 2032 году объем может вырасти до 2395,15 млрд долларов, сохраняя ежегодный темп роста в 5,8% [13].

В центре этой динамики находится искусственный интеллект, выполняющий роль катализатора адаптивного обучения. Искусственный интеллект (ИИ) – это наука, стоящая на стыке информатики, кибернетики, нейробиологии и психологии, и плоды этой науки все больше проникают в жизнь людей по всему миру [20].

На рынке образовательных услуг, помимо традиционных учебных заведений среднего профессионального и высшего образования, появились новые игроки — корпоративные университеты, в которых компании обучают своих сотрудников, а также IT-компании, профессионально занимающиеся созданием краткосрочных курсов, предлагающих в сжатое

время получить востребованный навык. Такие IT-компании принято называть EdTech-компаниями. Среди компаний, предоставляющих такие короткие образовательные программы, широко известны Coursera, Skyeng, Skillfactory, Stepik, Stride, 2U, Udemy, Duolingo, «Синергия», Skillbox, Skyeng и Яндекс Практикум и другие. Эти компании активно завоевывают рынок, ранее принадлежавший исключительно университетам. Такая конкуренция привела к появлению различных моделей обучения, расширив образовательные возможности обучающихся [16].

В Таджикистане ключевым фактором институциональных изменений стала совместная инициатива Министерства образования и науки Республики Таджикистана и партнеров по развитию, направленная на модернизацию компетенций преподавательского состава [2; 5; 18]. Этот процесс знаменует собой переход от эпизодического использования гаджетов к системному внедрению стандартов, соответствующих международным требованиям.

Интеграция этических норм использования ИИ и внедрение четких рамок квалификации готовят педагогов к фундаментальной смене парадигмы: от транслятора знаний к архитектору гибридной образовательной среды [23]. Важно осознавать, что этот переход требует не только инфраструктурных вложений, но и глубокого методологического обоснования, что предопределяет необходимость тщательного анализа текущих реформ.

Под мировым рынком онлайн-образования подразумевается система отношений между покупателями и продавцами образовательных услуг, предоставляемых в формате онлайн. В эту систему включена совокупность институтов, компаний-поставщиков услуг, компаний, обеспечивающих потребительское взаимодействие (ИТ, провайдеры), поставщики образовательного контента, а также институт лицензирования ведения образовательной деятельности [9].

Согласно Оборин М.С. и Терентьев А. И. важно сохранять баланс между «классическим» и «инновационным» подходом в образовательном пространстве, так как цифровизация и связанные с ней технологии, новые социальные тренды имеют ряд объективных недостатков. Для учебных заведений, в частности вузов, ключевыми критериями являются сам процесс обучения: академическая успеваемость, развитие компетенций, вовлеченность студентов в научные исследования. А для бизнеса ключевыми показателями являются овладение обучающимися практическими навыками, наличие у них развитых софт-скиллов (коммуникабельность, умение работать в команде), готовность к работе. Следовательно, основным для бизнес-сообщества является не процесс обучения, а результат, который в том числе должен быть достигнут уже в самом процессе обучения [13].

Таким образом, только совместные усилия государства, образовательных учреждений, частного бизнеса и общества в целом способны создать благоприятные условия для внедрения инноваций и интеграции новых технологий, форм и методов в образовательный процесс, сохранив при этом баланс интересов и социальную значимость образования [13].

В платформах электронного обучения все чаще используются ИИ и машинное обучение, что позволяет настраивать контент на основе индивидуальных баз знаний студентов и оптимизировать процесс обучения. Ожидается, что это технологическое внедрение, а также спрос на микрообучение и доступность бесплатного образовательного контента продолжат расширение сектора [14].

Смелова А. А. на основе анализа европейских исследований показывает роль EdTech-компаний. Как отмечается они выступают экспертами по навыкам работников. Совместно с аналитиками компании создают нарративы о будущем под влиянием инвесторов. Однако их частные интересы не всегда отвечают потребностям общества. Так рождаются прибыльные образовательные продукты. Способность видеть будущее зависит не от качества аналитики, а от направления инвестиций EdTech. Этот момент должен приниматься во внимание как

специалистами, разрабатывающими и корректирующими стратегию цифровой трансформации образования национального государства, так и аналитиками рынка труда и рынка цифрового образования [15].

Реализации инновационно-интеграционного потенциала рынка образовательных услуг препятствуют пять групп ограничений, среди которых ключевыми выступают экономические и социальные. Бюджетный дефицит лишает учреждения средств для модернизации инфраструктуры, разработки и закупки ПО, обучения персонала и технической поддержки. Быстрое моральное устаревание технологий делает невозможным их постоянное обновление, что снижает эффективность деятельности. Экономические трудности напрямую связаны с социальными барьерами: неравенством в доступе к цифровым ресурсам и сопротивлением изменениям. Преподаватели и администрация часто сомневаются в результативности новшеств, что тормозит их внедрение. Для раскрытия потенциала недостаточно просто применять инновационные методики — требуется системная интеграция технологий, устойчивое финансирование и работа с кадровым консерватизмом [13].

Современное состояние образовательной экосистемы Таджикистана характеризуется синергией между нормативным регулированием, международной экспертизой и внедрением высокотехнологичных инструментов, включая генеративный ИИ.

В условиях цифровизации образования и развития искусственного интеллекта возрастает потребность преподавателей в овладении информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ) на профессиональном уровне. Структура ИКТ-компетентности включает три компонента. Мотивационный компонент отражает внутреннюю готовность использовать ИКТ. Когнитивный предполагает знания о современных технологиях в высшем образовании. Технологический компонент показывает способность организовывать онлайн-взаимодействие и владение методами дистанционного и смешанного обучения. Полноценная компетентность достигается при сбалансированном развитии всех трех компонентов, что позволяет преподавателю эффективно интегрировать цифровые технологии в образовательный процесс [8].

Формализация требований к цифровой грамотности педагогов получила законодательное закрепление в документе «Квалификационные требования к ИКТ-компетентности учителя общеобразовательного учреждения Республики Таджикистан», утвержденном приказом Министерства образования и науки № 302 от 20 марта 2024 года. Данный стандарт выстраивает логичную траекторию профессионального роста через трехуровневую систему. Начальный уровень «Новичок» ориентирован на базовое владение инструментарием и поиск ресурсов. Уровень «Интегратор» подразумевает способность учителя безопасно и эффективно встраивать технологии в дидактический процесс, адаптируя контент под нужды учащихся. Высшая ступень «Инноватор» характеризует лидера, способного создавать авторские методики и масштабировать инновации на региональном уровне.

Эти уровни реализуются через пять фундаментальных аспектов деятельности, где педагог последовательно переходит от понимания государственной политики к активному участию в ее реализации, осваивает современные методы организации учебного процесса, эффективно управляет цифровыми ресурсами, совершенствует административное руководство образовательной средой и обеспечивает непрерывность собственного профессионального развития. Внедрение данных стандартов не только систематизирует процессы аттестации, но и создает стимулы для участия учителей в профессиональных конкурсах и программах самодиагностики, трансформируя их роль из пассивных пользователей в активных созидателей цифровой реальности.

Проект ЕС и ЮНЕСКО «Укрепление среднего, профессионального и технического образования и подготовки учителей в области STEM и VET в Таджикистане» стал фундаментом для технического и методического перевооружения [19]. Проект соответствует Национальной стратегии развития образования Республики Таджикистан до 2030 года и Государственной программе «Двадцатилетие изучения и развития естественных, точных и математических наук». Масштабная интервенция обеспечила оснащение 32 пилотных школ современными лабораториями, а также модернизацию 6 филиалов Республиканского института повышения квалификации и переподготовки работников сферы образования (РИПКРО) в ключевых регионах, включая Душанбе, Согд, Хатлон и ГБАО [18].

Создание такой базы в STEM-дисциплинах (физика, химия, биология) обеспечивает долгосрочный эффект для подготовки квалифицированных кадров для наукоемких отраслей экономики страны.

Национальная цифровая инфраструктура представлена развитой сетью ресурсов: Мактаб Мобайл - цифровая образовательная платформа [6] и Электронная библиотека Министерства образования и науки Республики Таджикистан [4] аккумулируют электронные учебники и видеоуроки, «Сандуқҷаи зулбиё» фокусируется на дошкольном развитии [7], а LMS – платформа от РИПКРО (omuzgorpro.tj) выступает в роли центральной LMS-системы для повышения квалификации учителей средних школ [3; 5]. В эту структуру органично вплетается ИИ, рассматриваемый как «интеллектуальный рычаг».

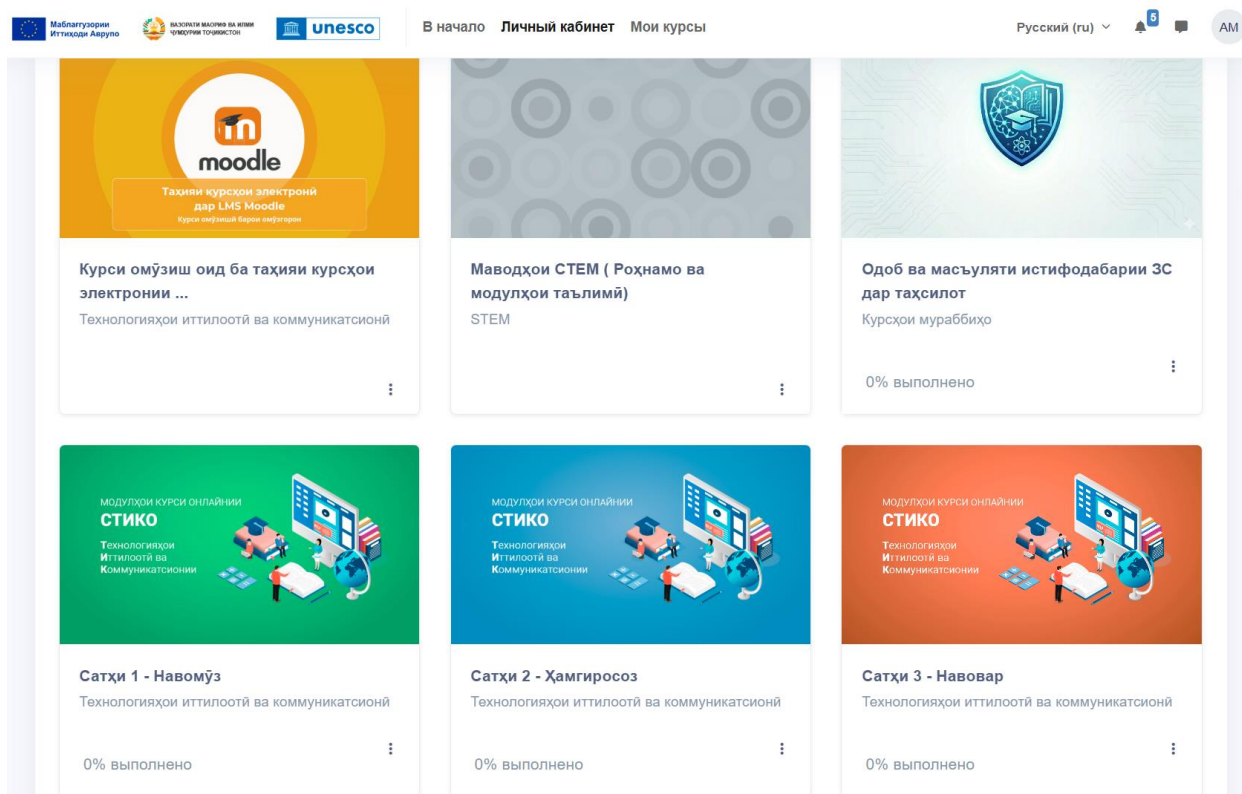


Рисунок 1. Пример курсов на LMS – платформа от РИПКРО (omuzgorpro.tj)

Школам предлагается внедрять не только ChatGPT и Google Gemini для планирования уроков, но и специализированные ИИ-инструменты. Gamma.app помогает визуализировать материалы, Quizizz AI создает мгновенные тесты, а Perplexity и Elicit обеспечивают научно-обоснованный поиск. Платформа Curipod позволяет строить интерактивные сценарии на основе Сократовского диалога. Критически важно обучать учителей анатомическому анализу промптов (Prompt Engineering). Это включает четкое определение роли, локального контекста и интерактивных элементов. Такой подход реализует модель «человек-в-контуре» (human-in-the-loop), где ИИ не заменяет учителя, а усиливает его наставническую функцию. В

результате цифровая трансформация школы становится эффективной и человеко-центрированной.

Чтобы оставаться эффективными, университетам необходимо быстро меняться, внедряя цифровые образовательные технологии. Цифровая трансформация помогает адаптироваться к смене технологий, новым профессиям и развитию искусственного интеллекта. Для IT-навыков достаточно краткосрочных курсов с микростепенями, которые ценят работодатели за минимальное отвлечение сотрудника. В Сингапуре из микростепеней можно собрать полноценный диплом, а в Стэнфорде формируют цифровой портфель компетенций студента. Микросертификаты удобнее длительной переподготовки, особенно в Юго-Восточной Азии и Индии, где они признаны на рынке труда для образования взрослых. Эксперты считают, что микростепени не заменят высшее образование, так как эти подходы решают разные задачи. Авторы делают вывод: необходимо законодательное обоснование микроквалификаций, их введение в профессиональные стандарты и национальную систему квалификаций [10].

Международного института онлайн-образования (ИИОЕ – The International Institute of Online Education) предлагает бесплатные онлайн-курсы для преподавателей по ИКТ и искусственному интеллекту, а также программу микросертификации для развития цифровых компетенций [21]. ИИОЕ созданный в 2019 году, был выдвинут Международным центром инноваций в сфере высшего образования под эгидой ЮНЕСКО (UNESCO-ICHEI) совместно с партнерскими вузами из развивающихся стран Африки, Азии, Латинской Америки, а также с предприятиями и вузами Китая. Инициатива основана на рамочной программе развития талантов в рамках проекта «Один пояс – один путь» и опирается на дух Шелкового пути: мир и сотрудничество, открытость и инклюзивность. Институт предлагает мобильную платформу для развития ИКТ-компетентности преподавателей. Основная цель — увеличение возможностей вузовских преподавателей в области приобретения будущих навыков и создание механизма транснационального сотрудничества.

Институт объединяет более 120 университетов из 42 стран, включая национальные центры в Египте, Монголии, Сербии и других государствах [22]. Основная цель ИИОЕ — цифровая трансформация высшего образования в развивающихся странах. Результаты реализации впечатляют: подготовлено свыше 20 000 специалистов в 100 странах. В Египте обучено 3 800 преподавателей, в Монголии микросертификаты интегрированы в магистерские программы. Таким образом, ИИОЕ эффективно помогает вузам адаптироваться к вызовам цифровой экономики.

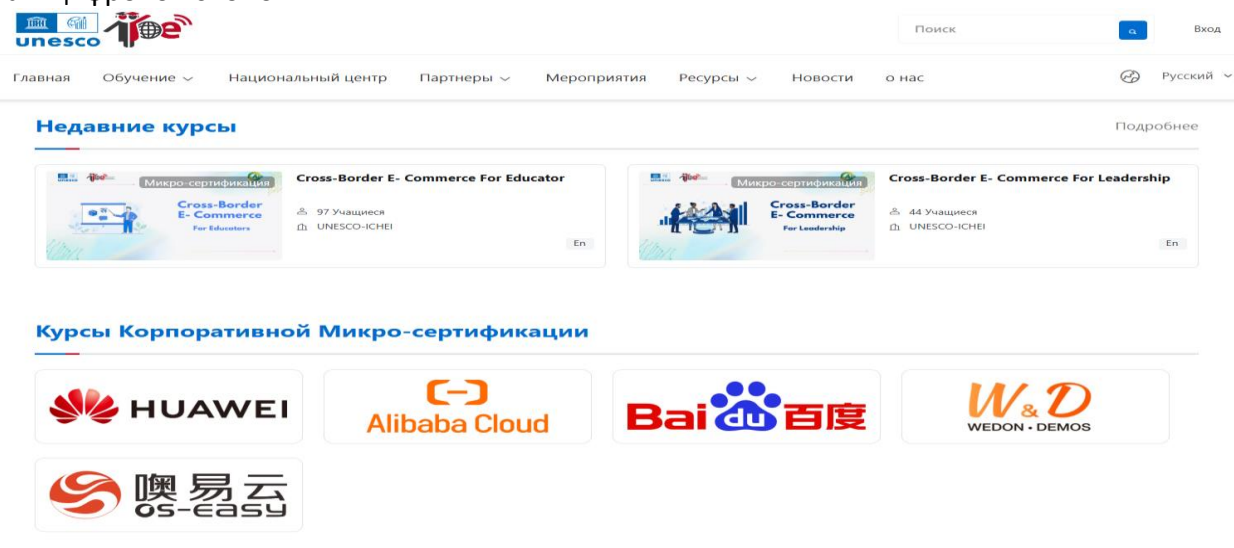


Рисунок 1. Пример курсов на платформу UNESCO-ICHEI

Для синхронизации с глобальными стандартами необходимо активно использовать платформу UNESCO-ICHEI. Модель микросертификации предлагает гибкие и стекируемые курсы, такие как «Fundamentals of Digital Teaching» и «Advanced Course Design», а также специализированный 3-часовой курс по генеративному ИИ.

На платформе ИОЕ представлено несколько популярных курсов по цифровизации, которые можно сгруппировать по темам:

• **Генеративный ИИ в образовании:**

Это самое популярное направление. Сюда входят курсы: «Генеративный ИИ и оценка результатов обучения», «Как направлять студентов в использовании генеративного ИИ», а также «Генеративный ИИ как инструмент преподавания» и «Инжиниринг промптов для преподавателей вузов». Эти программы помогают осваивать ИИ для оценки знаний, создания учебных материалов и развития критического мышления у студентов.

• **AI + Образование:**

Курс «AI + Образование: Вступая в новую эру обучения» от SUSTech фокусируется на глубокой интеграции ИИ в педагогику: от дизайна учебных программ до управления контентом и персонализации обучения.

Все курсы бесплатны и предлагают **микросертификаты** — документы, подтверждающие ваши новые цифровые компетенции. Материалы переведены на несколько языков, включая русский. На платформе также доступен модуль по **цифровым навыкам преподавателя**, который охватывает основы цифровой педагогики и смешанного обучения.

Для таджикских педагогов интеграция микросертификатов ИОЕ в национальную систему повышения квалификации, в том числе на базе LMS – платформа от РИПКРО (omuzgorpro.tj) открывает путь к международному признанию их компетенций.

Устойчивые модели взаимодействия возможны через долгосрочные программы университетов и краткосрочные курсы EdTech-компаний. Консенсус в высшем образовании достижим через интеграцию микростепеней, сочетающих фундаментальные знания с актуальными навыками. Сотрудничество университетов и EdTech-компаний по совместной разработке курсов — востребованный тренд цифровой экономики [16].

Несмотря на впечатляющий прогресс, анализ выявляет сохраняющийся «цифровой разрыв» в отдаленных высокогорных районах, что требует дальнейших инвестиций в инфраструктуру связи. Важнейшим аспектом остается этика использования ИИ, защита персональных данных и предотвращение алгоритмических искажений. Человекоцентричный подход должен оставаться приоритетом: технологии призваны не вытеснять живое общение, а устранять рутину, позволяя педагогу сосредоточиться на проектном обучении и воспитательной работе. Дальнейшее развитие системы должно идти по пути расширения микросертификации и создания локализованного контента на таджикском языке, способного точно передавать сложные технические термины и контексты.

Особого внимания требует адаптация ИИ под реальные условия школ: низкая скорость интернета и нехватка устройств снижают эффективность решений. Необходимы офлайн-инструменты и обучение учителей базовым навыкам работы с данными. Также важно внедрять обратную связь от местных сообществ, чтобы избежать навязывания стандартов крупных городов. Только баланс между инновациями и доступностью сделает цифровую трансформацию устойчивой и справедливой для всех учеников.

Цифровая трансформация образования в Таджикистане перешла в фазу активной национальной реализации. Синергия между Министерством образования и науки Республики Таджикистан и международными партнерами (ЮНЕСКО, ЮНИСЕФ, ЕС и др.) создала устойчивую модель развития. Заложенный фундамент гарантирует не просто доступ

к технологиям, но и формирование новой культуры обучения, базирующейся на инновациях, критическом мышлении и инклюзивности. Трансформация — это путь к созданию среды, где каждый ученик и учитель в Таджикистане обеспечены инструментами для реализации своего потенциала в цифровом мире будущего.

Цифровая трансформация образования и внедрение ИИ меняют не только инструменты, но и саму суть педагогической деятельности. ИКТ создают инфраструктурную основу, а ИИ выступает «интеллектуальным рычагом», автоматизирующим рутинные процессы: верстку, тестирование, форматирование. Это освобождает преподавателя от механической работы и позволяет сосредоточиться на проектировании смыслов.

Роль педагога эволюционирует от транслятора информации к архитектору образовательного опыта. Преподаватель становится экспертом-верификатором, наставником и вдохновителем, направляющим алгоритмы и проверяющим точность данных. Эффективность цифровой трансформации зависит именно от человеческой компетенции: технологии усиливают мастера, но не заменяют его.

Устойчивое развитие современной высшей школы требует баланса трёх компонентов: технологической инфраструктуры (ИКТ), интеллектуальных инструментов (ИИ) и профессионального роста преподавателя. Ключевой вызов — формирование цифровой культуры, где педагог владеет технологиями не как пользователь, а как проектировщик, способный адаптировать инновации под цели воспитания критического мышления и подготовки специалистов новой эпохи.

Литература:

1. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ». – Режим доступа: <https://www.president.tj/event/missives/36370> (дата обращения: 05.11.2024). – [Электронный ресурс].
2. Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон (Сомонаи расмӣ). – Режим доступа: <https://maorif.tj> (дата обращения: 18.04.2026). – [Электронный ресурс].
3. Донишқадаи ҷумҳуриявии такмили ихтисос ва бозомӯзии кормандони соҳаи маориф. – Режим доступа: <https://takmili-ihstisos.tj/> (дата обращения: 18.04.2026). – [Электронный ресурс].
4. Китобхонаи электронӣ. Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон. – Режим доступа: <https://marifat.tj/> (дата обращения: 18.04.2026). – [Электронный ресурс].
5. Курси онлайнӣ СТИКО (RTTI LMS). – Режим доступа: <https://omuzgorpro.tj/> (дата обращения: 18.04.2026). – [Электронный ресурс].
6. Мактаб Мобайл - цифровая образовательная платформа. – Режим доступа: <https://maktabmobile.tj/> (дата обращения: 18.04.2026). – [Электронный ресурс].
7. Сандуқчаи зулбиё. – Режим доступа: <https://tomaktabi.tj/> (дата обращения: 18.04.2026). – [Электронный ресурс].
8. Балакирева, Э.В. Воспитательный потенциал преподавателя вуза в условиях цифровизации профессиональной подготовки будущих педагогов / Э.В. Балакирева, Е.И. Бражник, Е.К. Веселова // ЧЕЛОВЕК И ОБРАЗОВАНИЕ. – 2026. – Т. 0. – № 4. – С. 121-131. DOI: 10.54884/1815-7041-2025-85-4-122-132.
9. Волохов, А.В. Мировой рынок онлайн-образования: тенденции и перспективы: дис. ... канд. экон. наук : 5.2.5. Мировая экономика / А.В. Волохов. – М : ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», 2025. – 221 с.
10. Елистратова, Н.Н. Преимущества микроквалификаций в системе дополнительного образования / Н.Н. Елистратова, Г.И. Аксенова, М.И. Купцов // Векторы психолого-педагогических исследований. – 2025. – № 2. – С. 80-91.

11. Жданович, О.В. Цифровизация образования и EdTech как фактор экономического развития в условиях евразийской интеграции / О.В. Жданович // Цифровая трансформация. – 2025. – Т. 31. – № 1. – С. 13-21.
12. Национальная стратегия развития образования Республики Таджикистан на период до 2030 года : утв. постановлением Правительства Республики Таджикистан от 29 сентября 2020 г., № 526. – Душанбе, 2020.
13. Оборин, М.С. Тренды и ограничения развития инновационно-интеграционного потенциала рынка образовательных услуг / М.С. Оборин, А.И. Терентьев // Экономика. Информатика. – 2025. – Т. 52. – № 3. – С. 528-538.
14. Пацанович, Я.Д. Влияние глобализации и цифровизации образования на развитие цифровой экономики / Я.Д. Пацанович, Д.А. Сукач. – [Электронный ресурс] // материалы XIV науч.-практ. конф. молодых ученых фак. междунар. отношений Белорус. гос. ун-та Международные отношения: история, теория, практика. – Минск : БГУ, 2025. – С. 224-230. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/333956> (дата обращения: 18.04.2026).
15. Смелова, А.А. Роль EdTech-компаний в цифровизации образования: зарубежный взгляд / А.А. Смелова // Общество: социология, психология, педагогика. – 2025. – Роль EdTech-компаний в цифровизации образования. – № 2. – С. 37-49.
16. Соколова, В.А. Сотрудничество университетов и EdTech-компаний как новый тренд современного образования / В.А. Соколова, А.Е. Дайнеко // Научно-методический электронный журнал «Калининградский вестник образования». – 2025. – № 4 (28). – С. 39-48.
17. Старшинова, Н.Б. Цифровизация образования: анализ стратегий роста EdTech-отрасли / Н.Б. Старшинова // П 727 Преподаватель будущего: цифровизация, новые компетенции и возможности. – 2025. – Цифровизация образования. – С. 71.
18. Таджикистан укрепляет компетенции учителей в области STEM-образования. – Режим доступа: <https://www.unesco.org/ru/articles/tadzhikistan-ukreplyaet-kompetencii-uchiteley-v-oblasti-stem-obrazovaniya-cherez-obuchenie> (дата обращения: 18.04.2026). – [Электронный ресурс].
19. ЮНЕСКО запускает проект по STEM- и VET-образованию с использованием. – Режим доступа: <https://www.unesco.org/ru/articles/yunesko-zapuskaet-proekt-po-stem-i-vet-obrazovaniyu-s-ispolzovaniem-ikt-v-tadzhikistane> (дата обращения: 19.04.2026). – [Электронный ресурс].
20. Искусственный интеллект в Таджикистане: первый шаг в будущее. Искусственный интеллект в Таджикистане. – Режим доступа: <https://narodnaya.tj/2025/05/08/iskusstvennyj-intellekt-v-tadzhikistane-pervyj-shag-v-budushhee/> (дата обращения: 19.06.2025). – [Электронный ресурс].
21. Advancing Digital Transformation in Higher Education: UNESCO-ICHEI's Commitment by Yumeng He on Prezi. – Режим доступа: <https://prezi.com/p/qjfmr28yllzq/advancing-digital-transformation-in-higher-education-unesco-icheis-commitment/> (дата обращения: 18.04.2026). – [Электронный ресурс].
22. ИИОЕ 2.0 (Международного института онлайн-образования). – Режим доступа: <https://www.iioe.org> (дата обращения: 18.04.2026). – [Электронный ресурс].
23. OECD Digital Education Outlook 2026 | OECD. – Режим доступа: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2026_062a7394-en.html (дата обращения: 18.04.2026). – [Электронный ресурс].

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведения об авторе/ About the author:

Абдулло Мамадамон Абдурахмонбек – номзади илмҳои техники, дотсенти кафедраи истифодабарии нақлиёти автомобилӣ дар Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ. Почтаи электронӣ: mamadamonabdullo@gmail.com. Тел. +992 934257775

Саъдуллозода Шаҳриёр Саъдулло – номзади илмҳои техники, дотсент, ректори Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. почтаи электронӣ: srsaidaliev@gmail.com, тел. +992 907743311

Абдулло Мамадамон Абдурахмонбек – кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта» Таджикского технического университета по им. акад. М.С. Осими. E-mail: mamadamonabdullo@gmail.com. тел. +992 934257775 М.А. Abdullo, mamadamonabdullo@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6253-5946>

Саъдуллозода Шаҳриёр Саъдулло – кандидат технических наук, доцент, ректор Университета инноваций и цифровых технологий Таджикистана. E-mail: srsaidaliev@gmail.com, тел. +992 907743311 Ш.С. Саъдуллозода, srsaidaliev@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5801-9140>

Abdullo Mamadamon Abdurahmonbek - candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of «Operation of road transport» Tajik Technical University named after acad. M.S. Osimi. Research interests - cars and car industry. E-mail: mamadamonabdullo@gmail.com. тел. +992 934257775 М.А. Абдулло, mamadamonabdullo@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6253-5946>

Shahriyor S. Sadullozoda – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Rector of Tajikistan University of Innovation and Digital Technologies. Research interests - Electrical safety, Grounding, Power engineering, Education, Engineering education. E-mail: srsaidaliev@gmail.com, тел. +992 907743311 S.S. Sadullozoda, srsaidaliev@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5801-9140>

**СИМБИОТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СТРАТЕГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СУБЪЕКТНОСТИ
СТУДЕНТОВ В ЭПОХУ ГЕНЕРАТИВНОГО ИИ**

Фотина О. В., Хакимов И.Б.

Пермский государственный аграрно-технологический университет, г. Пермь, Россия

Аннотация. Цифровая трансформация высшего образования, усиленная распространением генеративного искусственного интеллекта, создаёт риски интеллектуальной пассивности и снижения учебной самостоятельности (субъектности) студентов. Цель исследования – разработка и обоснование педагогической модели формирования субъектности и независимых от ИИ знаний, умений и навыков в процессе дистанционного обучения английскому языку. Методологическую основу составили системный анализ литературы (2019–2025 гг., базы eLibrary, Scopus, Web of Science), педагогическое проектирование и модульное конструирование упражнений. Предложена модель симбиотического обучения, базирующаяся на трёх принципах: метакогнитивного превосходства, авторства и критической переработки, дополненной деятельности. Разработана модульная система упражнений по лексике, грамматике, письму, говорению и рефлексии, построенная вокруг триады «технологическая задача – педагогическая цель – организационный формат». Определены организационно-педагогические условия: этический кодекс работы с ИИ, процессуально-формирующее оценивание, трансформация роли преподавателя в архитектора, тьютора и модератора. Предложенная стратегия

позволяет трансформировать вызов ИИ в ресурс для развития субъектности, критического мышления и академической автономии студентов.

Ключевые слова: субъектность, цифровая трансформация, искусственный интеллект, дистанционное обучение, английский язык, симбиотическое обучение.

Abstract. The digital transformation of higher education, accelerated by the proliferation of generative artificial intelligence, creates risks of intellectual passivity and reduced student academic autonomy (agency). The aim of the study is to develop and substantiate a pedagogical model for fostering student agency and AI-independent knowledge, skills, and competencies in the process of distance English language teaching. The methodological framework includes a systematic literature review (2019–2025, eLibrary, Scopus, Web of Science databases), pedagogical design, and modular exercise construction. A symbiotic learning model is proposed, based on three principles: metacognitive supremacy, authorship and critical reprocessing, and augmented activity. A modular system of exercises covering vocabulary, grammar, writing, speaking, and reflection has been developed, structured around the triad of “technological task – pedagogical objective – organizational format”. Organizational and pedagogical conditions are identified: an ethical code for working with AI, process-oriented formative assessment, and the transformation of the teacher’s role into that of an architect, tutor, and moderator. The proposed strategy transforms the challenge of AI into a resource for developing student agency, critical thinking, and academic autonomy.

Keywords: student agency, digital transformation, artificial intelligence, distance learning, English language, symbiotic learning.

Введение. Современный этап развития высшего образования характеризуется интенсивной цифровой трансформацией, ключевым драйвером которой выступает быстрое распространение технологий генеративного искусственного интеллекта (ИИ). Этот процесс создаёт парадоксальную ситуацию «технологической насыщенности»: с одной стороны, ИИ открывает беспрецедентные возможности для персонализации обучения, оперативной поддержки и автоматизации рутинных операций [1; 2]; с другой – порождает серьёзные педагогические риски, такие как интеллектуальная пассивность студентов, снижение критического мышления, ослабление авторской позиции и рост академической недобросовестности [3; 4].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска педагогических стратегий, которые позволят превратить вызовы, связанные с ИИ, в ресурс для личностно-профессионального развития обучающихся. Особую остроту эта проблема приобретает в контексте дистанционного обучения иностранным языкам, где успешность напрямую зависит от активной субъектной позиции студента [5]. Формирование субъектности – интегративного качества личности, проявляющегося в способности к самостоятельной, ответственной и рефлексивной учебной деятельности – становится центральной задачей цифровой дидактики [6].

Новизна исследования заключается в отказе от упрощённой дихотомии «человек против ИИ» и предложении модели симбиотического обучения, где ИИ концептуализируется не как заменитель познавательной активности, а как инструмент и партнёр для развития метакогнитивных навыков и академической автономии.

Цель исследования – разработка и обоснование педагогической системы заданий, способствующих формированию субъектности и устойчивых, независимых от ИИ знаний, умений и навыков у студентов в процессе дистанционного обучения английскому языку.

Исследование носит теоретико-прикладной характер. Методологическая основа базируется на сочетании методов теоретического анализа, педагогического проектирования и нормативно-организационного моделирования в рамках системного подхода.

Проведён анализ современных научных публикаций (2019–2025 гг.) по проблематике цифровой трансформации образования, феномену субъектности в цифровой среде, дидактическому потенциалу и рискам генеративного ИИ в обучении иностранным языкам. Используются базы данных eLibrary, Scopus, Web of Science. Основной метод – педагогическое проектирование, реализованное через разработку модульной системы упражнений. Проектирование осуществлялось с учётом следующих критериев: *целесообразности* – жёсткая увязка каждого задания с формированием конкретных ЗУН, независимых от ИИ; *структурности* – модульная организация по видам речевой деятельности с включением рефлексивного компонента; *технологической интегрированности* – встраивание осознанных сценариев использования ИИ-инструментов (ChatGPT, Perplexity, лингвистические боты); *формальной вариативности* – адаптация к синхронным, асинхронным и гибридным форматам.

Разработаны три группы условий: нормативно-этическая (кодекс работы с ИИ), оценочная (процессуально-формирующее оценивание) и ролевая (трансформация позиции преподавателя).

Результаты. В рамках исследования вместо дихотомии «человек против искусственного интеллекта» предложена стратегия симбиотического обучения, в которой искусственный интеллект концептуализируется как инструмент, партнёр и объект критического осмысления. Данная стратегия базируется на трёх ключевых принципах. Принцип метакогнитивного превосходства предполагает, что студент понимает механизмы работы искусственного интеллекта, его ограничения (контекстуальную зависимость, возможные ошибки, культурные смещения) и осознанно выбирает сценарии его использования. Принцип авторства и критической переработки требует, чтобы любой результат, полученный с помощью искусственного интеллекта (текст, перевод, идея), подвергался критической оценке, редактированию и личностному осмыслению. Принцип дополненной деятельности означает, что искусственный интеллект используется для выполнения рутинных операций (поиск синонимов, первичная проверка грамматики, генерация идей), что позволяет высвободить когнитивные ресурсы студента для решения творческих и аналитических задач. На основе указанных принципов разработана модульная система упражнений по английскому языку для дистанционного обучения, интегрированная в синхронно-асинхронную модель работы через платформы видеоконференций, системы управления обучением и мессенджеры. Каждое задание в системе сконструировано вокруг триады «технологическая задача – педагогическая цель – организационный формат».

Таблица. Система упражнений с использованием ИИ

Цель / Навык	Задание с использованием ИИ	Педагогическая цель (формирование независимого ЗУН)	Формат
Лексика	1. Генерация и критический отбор слов по теме «Сельское хозяйство».	Анализ и селекция: выбор релевантных слов, проверка определений по авторитетным источникам.	Асинхронное, индивидуальное + обсуждение

Цель / Навык	Задание с использованием ИИ	Педагогическая цель (формирование независимого ЗУН)	Формат
	2. Контекстуализация vs ИИ: студент пишет рассказ с новыми словами, затем сравнивает с ИИ-версией.	Сравнительный анализ уместности использования лексики, редактирование.	Асинхронное с письменной рефлексией
Грамматика	3. Объяснение правил (Past Simple vs Present Perfect) с последующей верификацией.	Верификация и переформулирование: создание собственной схемы-памятки или инфографики.	Асинхронное, создание цифрового артефакта
	4. «Найди и исправь ошибку ИИ» (текст с преднамеренными ошибками).	Контроль внимания и экспертиза: комментирование причин ошибок ИИ.	Синхронное, групповое обсуждение
Письмо	5. Задача: студент пишет текст, ИИ предлагает правки.	Критическое редактирование и выбор: аргументация принятых/отвергнутых правок.	Асинхронное + рефлексия
	6. Анализ стиля: определить, какой текст написан человеком, а какой ИИ.	Развитие лингвистической интуиции и критического чтения.	Синхронный семинар-дискуссия
Говорение	7. ИИ-собеседник для подготовки диалога (отработка беглости и произношения).	Преодоление барьера и самокоррекция + последующая живая практика с одноклассниками.	Асинхронная тренировка + синхронная практика
	8. Создание презентации: ИИ генерирует идеи и структуру, студент самостоятельно делает слайды и текст.	Синтез и углубление: ответственность за содержание и защиту.	Долгосрочный проект + защита

Цель / Навык	Задание с использованием ИИ	Педагогическая цель (формирование независимого ЗУН)	Формат
Рефлексия	9. Ведение «цифрового дневника обучения» (вопросы: что делегировал ИИ, что сделал сам, что узнал о работе с ИИ).	Развитие метапознания, осознанности, авторской позиции.	Асинхронное, регулярное

Успешная интеграция предложенной методики требует создания трёх организационно-педагогических условий. Первым условием выступает разработка и внедрение этического кодекса работы с искусственным интеллектом, в рамках которого на старте курса формулируются и согласуются со студентами прозрачные правила, включающие допустимые сценарии использования ИИ (генерация идей, первичное редактирование), явные запреты (полное делегирование выполнения творческих или аналитических заданий) и стандарты атрибуции результатов, полученных с помощью ИИ. Вторым условием является переход к процессуально-формирующей системе оценивания, при которой оценивается не итоговый артефакт, а качество познавательной деятельности студента, а именно рефлексивное обоснование выбора стратегий работы с ИИ, глубина критического анализа, аргументация принятых решений и динамика прогресса. Третье условие предполагает трансформацию роли преподавателя, который становится архитектором образовательного опыта, тьютором, модератором дискуссий об ограничениях искусственного интеллекта и дизайнером заданий, стимулирующих критическое мышление.

Обсуждение. Разработанная модель симбиотического обучения согласуется с современными исследованиями, которые подчёркивают необходимость развития студенческой субъектности (*student agency*) в цифровой среде [6; 7]. В отличие от работ, фокусирующихся либо на полном принятии ИИ, либо на его запрете [3; 4], наша модель предлагает сбалансированный путь: ИИ как катализатор, а не заместитель мышления.

Сравнение с аналогами: исследования [8] и [9] демонстрируют потенциал ИИ-чатов для развития автономии, но не предлагают системного модульного инструментария. Наша работа восполняет этот пробел, предоставляя конкретные упражнения по каждому виду речевой деятельности с жёстко прописанными педагогическими целями.

Ограничения исследования: на данном этапе модель носит теоретически обоснованный характер; требуется эмпирическая апробация в реальном учебном процессе с измерением прироста субъектности по валидизированным методикам. Также открытым остаётся вопрос о минимальном уровне цифровой компетентности преподавателя, необходимом для внедрения системы.

Перспективы дальнейших исследований: экспериментальная проверка эффективности предложенной системы, разработка автоматизированных средств мониторинга развития субъектности (например, на основе анализа рефлексивных дневников с помощью ИИ), адаптация модели для других предметных областей (математика, история, программирование).

Заключение. Проведённое исследование подтверждает, что в условиях цифровой трансформации, ускоренной распространением генеративного ИИ, формирование субъектности студентов становится стратегической необходимостью. Риски

интеллектуальной пассивности и академической зависимости от ИИ-инструментов требуют не запретительных мер, а педагогически обоснованной интеграции технологий.

Основным результатом работы является разработка модели симбиотического обучения, включающей три принципа (метакогнитивное превосходство, авторство и критическая переработка, дополненная деятельность) и практико-ориентированную модульную систему упражнений по английскому языку. Предложенная система трансформирует ИИ из «решателя задач» в катализатор развития самостоятельной познавательной активности.

Успешная реализация модели требует создания организационно-педагогических условий: этического кодекса работы с ИИ, процессуально-формирующего оценивания и трансформации роли преподавателя в тьютора и модератора.

Предлагаемый подход позволяет превратить вызов технологической зависимости в возможность для более глубокого личностно-профессионального становления студента как активного, рефлексирующего и ответственного субъекта образовательного процесса.

Литература:

1. Шобонов Н.А., Булаева М.Н., Зиновьева С.А. Искусственный интеллект в образовании. *Проблемы современного педагогического образования*. 2023;79-4:288-290.
2. Платов А.В., Гаврилина Ю.И. Искусственный интеллект в образовании: эволюция и барьеры. *Научный результат. Педагогика и психология образования*. 2024;10(1):26-43.
3. Константинова Л.В., Ворожихин В.В., Петров А.М., Титова Е.С., Штырно Д.А. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы. *Открытое образование*. 2023;27(2):36-48.
4. Чопик О.А. Искусственный интеллект как фактор трансформации субъектной позиции студентов в высшем образовании. *Высшее образование в России*. 2025;34(8-9):54-73.
5. Фотина О.В. К вопросу о цифровой личности и цифровом двойнике в формировании идентичности в дистанционном образовании. *Информатика и образование*. 2025;40(4):18-27.
6. Stenalt M.H., Lassesen B. Does student agency benefit student learning? A systematic review. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2022;47(5):653-669.
7. Bosch C., Kruger D. AI chatbots as Open Educational Resources: Enhancing student agency. *Italian Journal of Educational Technology*. 2024;32(1):53-68.
8. Min Lee, Roy Jun Yi Tan, Chen Der-Than, Junsong Huang. Exploring interactions between learners and ChatGPT from a learner agency perspective. *Education and Information Technologies*. 2025;30(6):7167-7189.
9. Штофер Л.Л., Шевченко О.М. Перспективы и риски развития субъектности личности в условиях цифровизации образования. *Гуманитарий Юга России*. 2024;13(1):114-124.

Маълумот дар бораи муаллиф/Информация об авторе / Information About the Author:

Оксана Владимировна Фотина, Донишгоҳи давлатии аграрӣ-технологии Перм ба номи академик Д.Н. Прянишников, директори Маркази муносибатҳои байналмилалӣ, муаллими калони кафедраи забонҳои хориҷӣ, 614990, Перм, кӯчаи Петропавловская 23, Федератсияи Русия; унвонҷӯи кафедраи илмҳои гуманитарӣ ва ҳуқуқ, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, Кӯлоб, Ҷумҳурии Тоҷикистон; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0481-5413>; почтаи электронӣ: oksanafotina@gmail.com.

Фотина Оксана Владимировна: Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова, директор Центра международных

связей, старший преподаватель кафедры иностранных языков, 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская 23, Российская Федерация; соискатель кафедры гуманитарных наук и права Университета инновации и цифровых технологий Таджикистана, г. Куляб, Республика Таджикистан; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0481-5413>; e-mail: oksanafotina@gmail.com.

Fotina Oksana Vladimirovna, Perm State Agrarian-Technological University named after Academician D.N. Pryanishnikov, Director of the International Relations Center, Senior Lecturer at the Foreign Languages Department, 23 Petropavlovskaya Street, Perm, 614990, Russian Federation; PhD Candidate at the Department of Humanities and Law, Ефшлшцефт University of Innovation and Digital Technologies, Kulob, Republic of Tajikistan; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0481-5413>; e-mail: oksanafotina@gmail.com

ТАҲСИЛИ ОМЕХТА ҲАМЧУН УНСУРИ РУШДИ ТАҲСИЛОТИ ОЛӢ ДАР ШАРОИТИ РАҚАМИКУНОӢ

Ҳусайнзода А. Б.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақами Тоҷикистон

Аннотатсия. Дар мақолаи мазкур нақши рақамикуноӢ дар рушди иқтисоди муосир ва таъсири он ба низоми таҳсилоти олӣ таҳлил гардидааст. Тағйирёбии равандҳои иқтисодӣ ва иҷтимоӣ дар шароити ҷомеаи иттилоотӣ мавриди баррасӣ қарор гирифта, нишон дода мешавад, ки иқтисоди рақамӣ ба ташаккули модели нави рушди ҷомеа мусоидат менамояд, ки дар он истеҳсол ва коркарди иттилоот ҳамчун омилҳои калидӣ баромад мекунад.

Муаллиф зарурати оmodасозии мутахассисони рақобатпазирро дар муассисаҳои таҳсилоти олӣ, махсусан дар самти ҳуқуқшиносӣ, бо таваҷҷуҳ ба рушди малакаҳои рақамӣ ва тафаккури инноватсионӣ асоснок менамояд. Ҳамзамон, концепсияи «таҳсили омехта» ҳамчун шакли самараноки ҳамгирии усулҳои анъанавӣ ва рақами таълим арзёбӣ мегардад.

Калидвожаҳо: рақамикуноӢ, иқтисоди рақамӣ, таҳсили омехта, ҳуқуқшиносӣ, малакаҳои рақамӣ, технологияҳои иттилоотӣ, таҳсилоти олӣ.

Аннотация. В статье анализируется роль цифровизации в развитии современной экономики и её влияние на систему высшего образования. Рассматриваются трансформации экономических и социальных процессов в условиях информационного общества, при этом обосновывается, что цифровая экономика формирует новую модель общественного развития, в которой производство и обработка информации выступают ключевым фактором.

Автор подчёркивает необходимость подготовки конкурентоспособных специалистов в системе высшего образования, особенно в области юриспруденции, обладающих цифровыми компетенциями и инновационным мышлением. Особое внимание уделяется концепции «смешанного обучения», рассматриваемой как эффективная форма интеграции традиционных и цифровых образовательных технологий.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, смешанное обучение, юриспруденция, цифровые компетенции, информационные технологии, высшее образование.

Abstract. This article analyzes the role of digitalization in the development of the modern economy and its impact on higher education. It examines the transformation of economic and social processes in the information society, arguing that the digital economy is shaping a new model of social development in which the production and processing of information is a key factor.

The author emphasizes the need to train in higher education system the specialists, who are able to compete in the international labour market, particularly in the field of jurisprudence, who possess digital competencies and innovative thinking. Particular attention is paid to the concept of

"blended learning," viewed as an effective form of integrating traditional and digital educational technologies.

Keywords: digitalization, digital economy, blended learning, jurisprudence, digital competencies, information technology, higher education.

Дар шароити муосири ҷаҳонишавӣ ва рақобати геоиқтисодӣ, рушди низоми таҳсилоти олий ба раванди рақамикунонӣ вобастагии зич пайдо намудааст. Татбиқи технологияҳои рақамӣ дар соҳаҳои гуногуни ҳаёти ҷамъиятӣ, аз ҷумла дар низоми маориф, ба тағйири мазмун, шакл ва усулҳои таълим мусоидат менамояд [1, саҳ. 15]. Дар ин замина, рақамикунонӣ на танҳо як раванди технологӣ, балки омили муҳими сиёсӣ-иқтисодӣ ба ҳисоб рафта, ба трансформатсияи институтсионалии таҳсилоти олий ва мутобиқшавии он ба талаботи ҷомеаи иттилоотӣ замина мегузорад.

Рақамикунонӣ ба ташаккули модели нави рушди таҳсилоти олий мусоидат менамояд, ки дар он дониш, иттилоот ва технологияҳои рақамӣ ҳамчун захираҳои асосии таълим ва омодаسازیи мутахассисон баромад мекунанд [2, саҳ. 13]. Дар чунин шароит, низоми таҳсилоти олий вазифадор мегардад, ки кадрҳои дорои салоҳиятҳои рақамӣ, тафаккури интиқодӣ ва қобилияти мутобиқшавӣ ба муҳити динамикии рақамиро омода намояд. Аз ин лиҳоз, татбиқи шаклҳои инноватсионии таълим, аз ҷумла «таҳсили омехта», ҳамчун унсурҳои муҳими рушди устувори таҳсилоти олий аҳамияти хоса пайдо мекунанд.

Дар ин замина, масъулияти муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ, махсусан дар самти ҳуқуқшиносӣ, ба таври назаррас меафзояд. Зеро онҳо бояд на танҳо кадрҳои анъанавии ҳуқуқиро омода намоянд, балки мутахассисоне тарбия кунанд, ки дорои салоҳиятҳои рақамӣ, тафаккури таҳлилий ва қобилияти фаъолият дар фазои иттилоотӣ бошанд. Аз ин рӯ, дар назди муассисаҳои мазкур вазифа гузошта мешавад, ки низоми таълимро бо назардошти талаботи иқтисоди рақамӣ ва сиёсати давлатии рушди технологияҳои иттилоотӣ такмил диҳанд [3, саҳ. 127].

Дар ҷомеаи иттилоотӣ, меъёри асосии рақобатпазирии хатмкунанда на танҳо дониши назариявӣ, балки сатҳи саводнокии иттилоотӣ, қобилияти кор бо захираҳои рақамӣ ва омодагӣ ба фаъолияти инноватсионӣ мебошад. Ин омилҳо ба ташаккули захираҳои инсонии дорои аҳамияти стратегӣ барои давлат мусоидат мекунанд.

Таҳсилоти рақамӣ ҳамчун як унсурҳои муҳими сиёсати иҷтимоӣ ва маърифатии давлат, бо истифода аз воситаҳои технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ ва захираҳои кушодаи таълимӣ ташаккул меёбад. Ин раванд ба демократикунонии дастрасӣ ба дониш, баланд бардоштани сифати таҳсилот ва мутобиқسازیи он ба талаботи бозори меҳнат мусоидат менамояд.

Дар амалияи муосир, барои муассисаҳои таҳсилоти олий як қатор моделҳои таълими электронӣ пешниҳод гардидаанд, ки ҳар яке вобаста ба дараҷаи рақамикунонии муҳити таълимӣ татбиқ мегарданд: омӯзиш тавассути шабакаи ҷаҳонии интернет, ки то 20 фоизи вақти таълим ба истифодаи захираҳои электроники таълимӣ ҷудо карда мешавад; омӯзиши омехта, ки дар он аз 30 то 80 фоизи вақти таълим ба воситаҳои рақамӣ равона мегардад; омӯзиши пурраи электронӣ, ки зиёда аз 80 фоизи раванди таълим дар муҳити рақамӣ амалӣ карда мешавад [4, саҳ. 5].

Ин моделҳо на танҳо шакли нави ташкил ва идоракунии раванди таълимро инъикос мекунанд, балки ҳамчун абзори татбиқи сиёсати давлатӣ дар самти рақамикунонии ҷомеа ва таҳкими амнияти иттилоотӣ низ баромад менамоянд.

Дар марҳилаи кунунии рушди низоми таҳсилот, ки зерини таъсири равандҳои рақамикунонӣ ва ҷаҳонишавӣ қарор дорад, ҳалли самаранокии вазифаҳои таълимӣ ва тарбиявӣ то андозае тавассути татбиқи принципҳои концептуалии «таҳсили омехта» таъмин мегардад. Ин шакли таълим на танҳо як усули педагогӣ, балки унсурҳои муҳими сиёсати

давлатӣ дар соҳаи маориф ба ҳисоб рафта, ҳамчун воситаи мутобиқсозии низоми таҳсилот ба талаботи иқтисоди рақамӣ ва бозори меҳнати муосир хизмат менамояд.

Дар ин замина, «таҳсили омехта» ҳамчун стратегияи калидӣ дар фаъолияти ба истилоҳ «Донишгоҳҳои 3.0» донишгоҳҳои соҳибкорӣ ва инноватсионӣ баррасӣ мегардад. Хусусияти асосии чунин муассисаҳо дар ҳамгирии таълим, илм ва фаъолияти соҳибкорӣ зоҳир шуда, татбиқи васеи технологияҳои рақамӣ ва муҳити онлайнро дар раванди таълим пешбинӣ менамояд [5, саҳ. 118]. Ин раванд ба тағйири модели анъанавии донишгоҳ ҳамчун муассисаи танҳо таълимдиҳанда оварда, онро ба як субъекти фаъоли рушди иҷтимоӣ-иқтисодӣ табдил медиҳад.

Аз нигоҳи методологӣ, истилоҳи «таҳсили омехта» он шакли ташкили раванди таълимро ифода мекунад, ки дар он усулҳои анъанавии омӯзиш (лексияҳо, семинарҳо, имтиҳонҳо) бо технологияҳои рақамӣ ва фосилавӣ (вебинарҳо, платформаҳои интерактивӣ, санҷишҳои электронӣ, машваратҳои онлайн ва ғайра) ҳамгиро карда мешаванд [6, саҳ. 25]. Ин ҳамгирӣ ба баланд бардоштани самаранокии таълим, фарогирии васеи донишҷӯён ва рушди малакаҳои рақамии онҳо мусоидат менамояд.

Бо вучуди афзалиятҳои зикршуда, татбиқи васеи «таҳсили омехта» бо як қатор маҳдудиятҳои институтсионалӣ ва технологӣ рӯ ба рӯ мегардад. Аз ҷумла, норасоии заминаи моддию техники, сатҳи нокифояи инфрасохтори рақамӣ, инчунин мушкилоти вобаста ба аутентификация ва таъмини шаффофияти раванди баҳодихӣ метавонанд монеаи ҷиддӣ эҷод намоянд. Илова бар ин, хусусияти баъзе фанҳо, бахусус дар самти ҳуқуқшиносӣ, талаб менамояд, ки унсурҳои таълими ҳузурӣ нигоҳ дошта шаванд.

Аз ин рӯ, нигоҳ доштани тавозуни оптималӣ миёни шаклҳои анъанавӣ ва электронӣ, инчунин таъмини тамоси мустақими омӯзгор бо донишҷӯ ҳамчун шарти муҳими самаранокии «таҳсили омехта» баромад мекунад. Ин тавозун на танҳо масъалаи педагогӣ, балки масъалаи сиёсати сифат ва стандартизатсияи таҳсилот низ мебошад.

Дар доираи таҳсили омехта, ҳамкориҳои иштирокчиёни раванди таълим дар ду шакл синхронӣ (видеоконфронсҳо, вебинарҳо, чатҳо) ва асинхронӣ (видеолексияҳо, платформаҳои таълимӣ, супоришҳои мустақилона) амалӣ мегардад. Ин навъи ҳамкорӣ имконият медиҳад, ки раванди таълим чандир, фарогир ва ба талаботи инфиродии донишҷӯён мутобиқ гардонида шавад.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, шакли таҳсили фосилавӣ ҳоло асосан ҳамчун шакли такмилёфтаи таҳсили ғоибона татбиқ мегардад. Аммо, дар шароити гузариш ба иқтисоди рақамӣ, зарурати институционализатсияи пурраи он ҳамчун шакли мустақили таҳсилот ба миён меояд. Ин масъала бо сиёсати давлатии рақамикунони соҳаи маориф ва таҳкими амнияти иттилоотӣ зич алоқаманд мебошад.

Муҳим аст таъкид намуд, ки татбиқи таҳсили фосилавӣ ва омехта нақши омӯзгорро коҳиш намедихад, балки онро ба сатҳи сифатан нав мебардорад. Омӯзгор ба субъекти идоракунандаи раванди таълим, таҳиягари муҳити интерактивӣ ва роҳнамои фаъолияти мустақилонаи донишҷӯ табдил меёбад. Ин раванд аз омӯзгор талаб менамояд, ки дорои салоҳиятҳои баланди рақамӣ ва методологияи муосири таълим бошад.

Аз ҷумла, истифодаи модели «омӯзиши баръакс» дар омодагисозии донишҷӯёни ҳуқуқшинос ҳамчун як таҷрибаи самаранок баромад мекунад. Ин модел имконият медиҳад, ки донишҷӯён мустақилона маводи назариявиро аз худ намуда, дар машғулиятҳои амалӣ ба таҳлили ҳолатҳои ҳуқуқӣ ва масъалаҳои амалӣ машғул шаванд.

Ҳамзамон, ҷалби фаъолони донишҷӯён ба таҳияи маводи рақамӣ (видеолексияҳо, презентатсияҳо, лоиҳаҳои интерактивӣ) ба рушди малакаҳои рақамӣ, тафаккури интиқодӣ ва қобилияти кор дар муҳити даставӣ мусоидат менамояд. Ин раванд ба ташаккули захираҳои инсонии рақобатпазир, ки барои таъмини амнияти иттилоотӣ ва рушди устувори давлат аҳамияти стратегӣ доранд, замина фароҳам меорад.

Дар маҷмӯъ, татбиқи «таҳсили омехта» ба тағйири парадигмаи анъанавии таълим оварда, донишҷӯро аз субъекти пасивӣ ба иштирокчии фаъоли раванди таълим табдил медиҳад. Дар ин раванд, омӯзгор ҳамчун субъекти стратегӣ ба банақшагири, идоракунӣ ва роҳнамоии шаклҳои нави таълим ва омӯзиш машғул мегардад, ки ин худ нишондиҳандаи трансформатсияи институти таҳсилот дар шароити рақамикунони ҷомеа мебошад.

Ба назари мо, дар доираи татбиқи «таҳсили омехта» гузариш ба модели таълими ба амалия нигаронидашуда бартарию калидӣ дорад. Дар чунин низом, иқтисоди эҷодии донишҷӯ ба рушди қобилияти қабули қарорҳои мустақилона ва иштирок дар қабули қарорҳои гурӯҳӣ равона гардида, ҳамчун омили ташаккули сармои инсонии рақобатпазир баромад менамояд. Ин раванд ба талаботи бозори меҳнати муосир ва манфиатҳои стратегии рушди давлат мутобиқ мебошад.

Дар ин замина, нақши омӯзгор тағйири сифатӣ касб мекунад: ӯ на танҳо интиқолдиҳандаи дониш, балки субъекти ташаккулдиҳандаи муҳити масъалагӯзор ва таҳриқдиҳандаи фаъолияти таҳлилий мегардад. Вазифаи асосии ӯ фароҳам овардани вазъиятҳои проблемавӣ ва ҷалби донишҷӯён ба таҳлил, арзёбӣ ва ҳалли онҳо мебошад, ки ин ба ташаккули тафаккури интиқодӣ ва малақаҳои амалӣ мусоидат мекунад.

Истифодаи усулҳои омӯзиши фаъол ва интерактивӣ дар доираи «таҳсили омехта» бояд ба рушди қобилияти мутахассисони оянда барои таҳлили вазъиятҳои мушаххаси ҳуқуқӣ, қабули қарорҳои асоснок ва татбиқи онҳо дар амал равона карда шавад. Аз ин ҷиҳат, таълим на танҳо раванди азхудкунии дониш, балки механизми ташаккули салоҳиятҳои касбӣ ва иҷтимоӣ мебошад.

Дар шароити ҷомеаи иттилоотӣ, фарҳанги иттилоотии шахс ба унсурҳои муҳими амнияти иттилоотӣ ва рушди устувори давлат табдил меёбад. Он имконият медиҳад, ки шахс захираҳои иттилоотиро ба таври самаранок истифода бурда, онҳоро дар фаъолияти касбии худ татбиқ намояд. Аз ин рӯ, рушди саводнокии рақамӣ ва фарҳанги иттилоотӣ бояд яке аз самтҳои афзалиятноки сиёсати давлатӣ дар соҳаи маориф бошад.

Дар доираи «таҳсили омехта» барои омодаسازی ҳуқуқшиносон шаклҳои гуногуни интерактивии таълим татбиқ мегарданд, аз ҷумла лексияи масъалагӯзор, лексияи провокатсионӣ, лексияи бинарӣ, лексияи визуалӣ, лексияи «пресс-конференс» ва лексия-диалог [7, саҳ. 20]. Ин шаклҳо ба рушди малақаҳои таҳлилий, баҳсбарангезӣ ва қобилияти ҳалли масъалаҳои мураккаби ҳуқуқӣ мусоидат менамоянд.

Ҳадафи асосии трансформатсияи рақамӣ дар низоми таҳсилот на танҳо навсозии мазмун ва технологияҳои таълим, балки такмили фаъолияти институтсионалии донишгоҳ ва сохторҳои он мебошад. Ин раванд ба баланд бардоштани қобилиятҳои инфиродӣ, рушди тафаккури интиқодӣ, ташаккули малақаҳои эҷодӣ ва омодаسازی кадрҳои дорои салоҳиятҳои рақамӣ равона гардидааст.

Дар чунин шароит, донишҷӯён бояд на танҳо истифодабарандаи захираҳои электронӣ, балки иштирокчиёни фаъоли эҷодӣ онҳо бошанд. Таҳияи маводҳои таълимӣ тавассути платформаҳои электронӣ ба рушди малақаҳои таҳлилий, иттилоотӣ ва коммуникатсионии онҳо мусоидат менамояд.

Бо вучуди ин, раванди гузариш ба таҳсили рақамӣ ва омехта бо як қатор мушкilotи системавӣ рӯ ба рӯ мегардад:

Якум, норасоии заминаи ҳуқуқӣ ва стандартҳои ягона дар соҳаи таҳсилоти фосилавӣ, аз ҷумла масъалаҳои вобаста ба сарбории омӯзгорон, меъёрҳои арзёбӣ ва танзими фаъолияти таълимӣ. Зарурати таҳияи стандартҳои миллӣ бо назардошти принципҳои чандирӣ, мутобиқшавӣ ва навсозии доимӣ ба миён меояд.

Дуюм, мушкilotи инфрасохторӣ ва технологӣ, ки ба сатҳи нокифояи муҳити иттилоотӣ-таълимӣ, набудани платформаи ягона ва ҳамгироии нопурраи зинаҳои таҳсилот алоқаманд

мебошанд. Ин ҳолат ба самаранокии татбиқи технологияҳои рақамӣ таъсири манфӣ мерасонад.

Сеюм, мушкилоти методологӣ ва психолого-педагогӣ, ки бо набудани равишҳои ягона ва методикаҳои мутобиқ ба муҳити рақамӣ вобастаанд. Омӯзиши электронӣ талаб менамояд, ки принципҳои нави ташкил ва идоракунии раванди таълим таҳия ва татбиқ карда шаванд.

Дар чунин шароит, муассисаҳои таҳсилоти олий бояд ба ташаккули муҳити рақамии таълимӣ аҳамияти аввалиндараҷа диҳанд. Ин муҳит бояд бо захираҳои муносири таълимӣ таъмин гардида, имконияти татбиқи пурраи технологияҳои рақамиро фароҳам оварад.

Айни замон, дар фазои иттилоотии таҳсилоти Ҷумҳурии Тоҷикистон захираҳо ва системаҳои электронӣ ба таври ҷудогона амал мекунанд. Аз ин рӯ, зарурати ташкили муҳити ягонаи иттилоотӣ-таълимӣ, ки ҳамаи зинаҳои таҳсилотро фаро мегирад, ба миён меояд. Ташкили чунин низом метавонад сифати омодакунии мутахассисонро баланд бардошта, шароити мусоид барои татбиқи технологияҳои муносири таълим ва такмили идоракунии соҳа фароҳам оварад.

Дар маҷмӯъ, раванди таълим дар доираи «таҳсили омехта» бояд ба ташаккули таҷрибаи амалӣ, рушди малакаҳои худомӯзӣ ва таълими муттасил равона гардад. Ин раванд ба донишҷӯён имконият медиҳад, ки малакаҳои худтанзимкунӣ ва худидоракуниро инкишоф дода, ҳамчун мутахассисони мустақил ва масъул ташаккул ёбанд.

Хатмкунандагони ихтисосҳои ҳуқуқшиносӣ бояд қобилияти кор бо ҳаҷми бузурги иттилоотӣ ҳуқуқӣ, қонунгузорӣ, амалияи судӣ ва таҳлилҳои илмиро дошта бошанд. Онҳо бояд тавонанд иттилоотӣ муҳимро интихоб, таҳлил ва ҳулосаҳои мустақил бароранд, инчунин мавқеи худро асоснок намоянд. Ин малакаҳо ҳамчун ҷузъи муҳими салоҳиятҳои касбӣ дар шароити ҷомеаи рақамӣ баромад мекунанд.

Ҳамзамон, рушди муколамаи рақамӣ ва мубодилаи иттилоот байни омӯзгор ва донишҷӯ, инчунин иштироки фаъоли донишҷӯ дар истифода ва таҳияи захираҳои электронӣ, ба баланд бардоштани самаранокии раванди таълим мусоидат менамояд. Дар чунин муҳит, донишҷӯ аз субъекти пасивӣ ба иштирокчии фаъоли раванди таълим табдил меёбад.

Ҳамин тариқ, барои муассисаҳои таҳсилоти олии кишвар зарур аст, ки фазои ягонаи иттилоотӣ-таълимиро таъсис диҳанд, ки унсурҳои асосии он китобхонаҳои электронии шабакавӣ, захираҳои таълимии рақамӣ, банкҳои иттилоотӣ ва платформаҳои интерактивиро дар бар мегиранд. Ин иқдом ҳамчун заминаи муҳим барои татбиқи сиёсати давлатии рақамикунӣ ва баланд бардоштани сифати таҳсилот баромад менамояд.

Адабиёт:

1. Карпенко Л. И. Статистическая оценка готовности к цифровой трансформации экономики Республики Беларусь / Л. И. Карпенко, А. Б. Бельский // Цифровая трансформация, 2018. – № 1(2). – С. 14-25.
2. Якушенко К. В. Цифровая трансформация информационного обеспечения управления экономикой государств-членов ЕАЭС / К. В. Якушенко, А. В. Шиманская // Новости науки и технологий, 2017. – № 2. – С. 11-20.
3. Карбельская И. В. Использование цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Сер. Экономика. 2017. – № 1(19). – С. 127-131.
4. Жук А. И. Информатизация образовательного процесса учреждения высшего образования: от дистанционных технологий к электронному обучению / А.И. Жук // Образование и воспитание. 2016. – № 6. – С. 3-8.
5. Майборода Т. Л. Смешанное обучение как стратегия образования в «Университетах 3.0» / Т. Л. Майборода, Л. В. Луцевич, Т. Г. Зорина, А. А. Кравченко, Д.А. Оськин // Освіта

і суспільство. Міжнародний збірник наукових праць. – Бер- дянський держ. педаг. ун-т, 2018. – С. 117-126.

6. Ломоносова Н. В. Оптимизация критериев смешанного обучения студен- тов вуза на основе рационального сочетания традиционных и электронных мето- дов взаимодействия / Н. В. Ломоносова // Открытое и дистанционное образова- ние. 2016. – № 4(64). – С. 24-30.
7. Бабурина Т. Н. Роль междисциплинарного подхода преподавания в станов- лении личности специалиста / Т. Н. Бабурина // Формирование знаний, навыков и профессиональных компетенций в образовательном процессе юридических ву- зов : материалы Всерос. науч.-метод. конф. (г. Суздаль, 14–17 мая 2013 г.), Вла- димир, 2013. – С. 18-23.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведения об авторе/ Information about the Author:

Хусайнзода Аминҷон Бурихон, номзади илмҳои сиёсӣ, дотсент, муовини аввал, муовини ректор оид ба корҳои таълимӣ-методии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. Суроға: 735360, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Кӯлоб, маҳаллаи Борбад 9/1. Телефон: (+992) 987 93 20 88.

Хусайнзода Амидҷон Бурихон, кандидати ҷумҳурии ҷумҳурии Тоҷикистон, доцент, аввалин проректор, проректор по учебно-методической работе Университета инновации и цифровых технологий Таджикистана. Адрес: 735360, Республика Таджикистан, г. Куляб, мкр. Борбад 9/1. Телефон: (+992) 987 93 20 88.

Husaynzoda Aminjon Burikhon, Candidate on Politic Sciences, docent, First Vice-Rector, Vice-Rector for Academic and Methodological Issues of the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. Address: 735360, Kulob City, Borbad 9/1, Tel.: +992987932088.

ТАКМИЛИ НИЗОМИ ТАҲСИЛИ ИНФИРОДӢ ДАР АСОСИ ТЕХНОЛОГИЯҶОИ РАҚАМИИ МАШВАРАТДИҶӢ

Исозода С.Қ.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон

Аннотатсия. Мақола ба таҳлили нақши рақамикунонӣ ва технологияҳои инноватсионии машваратдиҳӣ дар рушди таҳсилоти олии ва ташаккули траекторияи инфиродии таҳсилоти донишҷӯён бахшида шудааст. Дар он таъсири диджитализатсия ва интелектуализатсияи муҳити таълимӣ ба баланд бардоштани сифати омодагии касбӣ ва мутобиқшавии донишҷӯён ба талаботи бозори меҳнат баррасӣ мегардад.

Инчунин, масъалаи зиддияти байни талаботи корфармоён ва сатҳи омодагии хатмкунандагон таҳлил шуда, роҳҳои ҳалли он дар асоси стратегияҳо ва барномаҳои рушди иқтисоди рақамӣ пешниҳод шудаанд.

Калидвожаҳо: рақамикунонӣ, технологияҳои инноватсионӣ, машваратдиҳӣ, таҳсилоти олии, траекторияи инфиродии таҳсил, салоҳиятҳои рақамӣ, бозори меҳнат, омодагии касбӣ, STEM, муҳити таълимии рақамӣ.

Аннотация. Статья посвящена анализу роли цифровизации и инновационных технологий консультирования в развитии высшего образования и формировании индивидуальной образовательной траектории студентов. В ней рассматривается влияние диджитализации и интеллектуализации образовательной среды на повышение качества профессиональной подготовки и адаптацию студентов к требованиям рынка труда.

Также анализируется проблема противоречия между требованиями работодателей и уровнем подготовки выпускников, а также предлагаются пути её решения на основе стратегий и программ развития цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровизация, инновационные технологии, консультирование, высшее образование, индивидуальная образовательная траектория, цифровые компетенции, рынок труда, профессиональная подготовка, STEM, цифровая образовательная среда.

Abstract. The article is devoted to analyzing the role of digitalization and innovative consulting technologies in the development of higher education and the formation of students' individual educational trajectories. It examines the impact of digitalization and intellectualization of the educational environment on improving the quality of professional training and students' adaptation to the requirements of the labor market.

It also analyzes the contradiction between employers' requirements and the level of graduates' training, and proposes ways to address this issue based on strategies and programs for the development of the digital economy.

Keywords: digitalization, innovative technologies, consulting, higher education, individual educational trajectory, digital competencies, labor market, professional training, STEM, digital educational environment.

Рақамикунонии ҳамаи соҳаҳои давлатдорӣ тасаввуроти ҷомеа ва корфармоёнро оид ба хусусиятҳои омодаасозии касбӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ тағйир медиҳад.

Дар ин замина, диджитализатсия (аз англисӣ *digitalization*) маънои гузаронидани фаъолиятҳо, равандҳо ва хизматрасониҳо ба шакли рақамӣ) муҳити таълимӣ ҳамчун раванди муҳим баррасӣ гардида, ба такмили ҳамгироёнаи байнисоҳаии методологияи низоми омодаасозии кадрҳо мусоидат мекунад. Он пеш аз ҳама ба интеллектуализатсияи (баланд бардоштани сатҳи ақлонӣ (фикрӣ) ва истифодаи донишу таҳлили мантиқӣ) фаъолияти таълимӣ ва баланд бардоштани сифати дониш равона шудааст.

Ҳамзамон, ин раванд барои мутобиқшавии иҷтимоӣ ва меҳнатии донишҷӯён ба талаботи нави бозори меҳнат замина фароҳам меорад. Бо вучуди ин, афзоиши интизориҳои корфармоён нисбат ба хатмкунандагон, махсусан дар самти иҷрои вазифаҳои инноватсионӣ, як қатор мушкилотро ба вучуд меорад. Аз ҷумла, байни талаботи бозори меҳнат ба мутахассисони баландхатмос ва сатҳи воқеии омодаасозии касбӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии зиддият ба вучуд меояд, ки ҳалли онро талаб мекунад [1].

Нақшаҳои ҳалли самараноки мушкилоти вобаста ба тартиботи нави технологӣ ва пешгирии ақибмонии инноватсионӣ нисбат ба кишварҳои пешсафи рақамӣ дар як қатор ҳуҷҷатҳои расмӣ инъикос ёфтаанд, аз ҷумла:

- дар стратегияҳои миллӣ оид ба рушди иқтисоди рақамӣ ва инноватсия, ки ба ҷорӣ намудани технологияҳои муосир ва баланд бардоштани рақобатпазирии иқтисод равона шудаанд;
- дар барномаҳои давлатӣ барои солҳои рушди иқтисоди рақамӣ ва инноватсионӣ (масалан, 2025–2030), ки истифодаи васеи технологияҳои рақамӣ ва дастгирии навовариҳоро пешбинӣ мекунад;
- дар концепсияҳо ва барномаҳои рушди илм ва технология, ки ҳадафи онҳо пайваст намудани илм бо истеҳсолот ва татбиқи натиҷаҳои илмӣ дар амал мебошад;
- дар барномаҳои рушди инфрасохтори рақамӣ ва ҳукумати электронӣ, ки ба такмили идоракунӣ ва баланд бардоштани самаранокии хизматрасониҳо нигаронида шудаанд;

- дар стратегияҳои дастгирии фаъолияти инноватсионӣ, ки тамоми марҳилаҳоро аз идея то татбиқ ва паҳншавии навовариҳо дар бар мегиранд.

Нақши технологияҳои инноватсионӣ барои расидан ба сифати баланди рушди салоҳиятҳои рақамии корманд тасаввуроти шаклгирифтаи рушди шахсӣ-касбии фардро дар тӯли тамоми ҳаёт ба таври концептуалӣ тағйир медиҳад. Ҳамчун яке аз нишондиҳандаҳои муҳими сифати таҳсил, салоҳиятҳои STEM мебошад (аз англисӣ: S – илм, T – технология, E – муҳандисӣ, M – математика). Идеяи машваратдиҳии байнисоҳаии STEM дар рушди рақобатпазирӣ ва талаботнокии омӯзандагон ҳангоми ҳалли масъалаҳои мураккаби имрӯза ва оянда, қонеъ намудани ниёзҳои бозори меҳнати босуръат рушдбанда, инчунин дастрасии дониш ва малакаҳои новобаста аз ҷои зист ифода меёбад [3].

Лоихакаи инфиродии траекторияи таҳсилоти донишҷӯи муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ талаб менамояд, ки технологияе бо хусусияти инфиродӣ ва мутобиқшуда, ки аз рӯйи дараҷаи мураккабӣ фарқкунанда аст, татбиқ гардад. Рақамикунонӣ, ки ба як тамоюли ҷаҳонии рушди иҷтимоӣ-иқтисодӣ табдил ёфтааст, бояд ба ҳалли самараноки масъалаҳои ба вучудодаи муҳити таълимии муассисаи олии равона карда шавад, масъалаҳое, ки онҳоро ҳатто ду ё се сол пеш тасаввур кардан душвор буд.

Нақши муҳимро дар ҳалли масъалаҳои глобалӣ, таъмини оморасозии мутахассисони босалоҳият, ки фаъолиятшон самаранок ва дар муҳити бехатари иттилоотӣ-коммуникатсионӣ мебошанд, дар самти ташкил ва банақшагирии траекторияи инфиродии таҳсилоти донишҷӯи муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ тааллуқ дорад. Муҳити таълимии рақамиро мо ҳамчун маҷмӯи ҳамкориҳои машваратии идорашаванда ва ба таври низомӣ ташкилшудаи иштирокчиёни раванди педагогӣ муайян менамоем, ки ба рушди шахсӣ-касбии донишҷӯён равона гардида, бо истифода аз усулҳои иттилоотӣ-машваратӣ, техникаи электронӣ ва воситаҳои барномавӣ-телекоммуникатсионии таълим амалӣ карда мешавад [4].

Дар ин замина, мо омӯзиши таҷрибаҳои пешқадами ташаккули малакаҳои рақамиро дар муҳити таълимӣ муфид мешуморем. Самтҳои мақсадноки модели ташаккули малакаҳои рақамӣ ба стратегияҳои рушди минбаъдаи воситаҳои иттилоотии таълим, салоҳиятҳое, ки барои мутобиқшавӣ ба воқеияти нави рақамӣ заруранд, инчунин ба гузаронидани мониторинг ва таҳияи нақшаҳои пешгӯишавандаи рушди маориф равона шудаанд.

Гурӯҳи коршиносӣ-машваратии Созмони Милали Муттаҳид оид ба масъалаҳои илм, маориф ва фарҳанг ҳисоботи «Малакаҳои рақамӣ барои зиндагӣ ва кор» (Digital skills for life and work)-ро нашр намудааст, ки дар он тавсифи малакаҳои зарурии истифодабарӣ ва касбӣ дар ҷомеаи рақамӣ оварда шудааст. Азҳудкунии малакаҳои рақамӣ дар сатҳи истифодабаранда чунин маъно дорад:

- иҷрои озодонаи амалҳое, ки имкон медиҳанд бо техникаи электронӣ барои фаъолият дар шабакаи ҷаҳонии иттилоотӣ ба осонӣ кор бурда шавад;
- анҷом додани амалҳои оид ба танзими ихтисос ва таъсиси ҳисобҳои корбарӣ;
- анҷом додани ҷустуҷӯ ва коркарди мақсадноки иттилоотӣ.

Ба малакаҳои сатҳи касбӣ чунин муҳити рақамӣ заруранд. Барои расидан ба сатҳи баланди касбӣ, инчунин «малакаҳои нарм» мусоидат мекунанд: тафаккури интиқодӣ, қобилияти татбиқи лоихаҳои эҷодӣ, малакаи кор дар гурӯҳ ва ғайра [5].»

Бо таъки ба таҷрибаи тарҳрезӣ ва татбиқи амалии траекторияи таълимии шахсиятмеҳвар, зарур аст, ки як қатор чорабиниҳоро оид ба истифодаи инноватсияҳои рақамӣ дар муҳити таълимӣ-тарбиявии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ амалӣ карда шаванд:

- омӯзонидани кормандони муассисаҳои олии касбӣ барои кор бо технологияҳои рақамӣ (Moodle, Microsoft Teams, Zoom ва ғайра) дар фаъолияти таълимӣ;
- расонидани дастгирии иттилоотӣ-машваратӣ оид ба истифодаи технологияҳои рақамӣ ва абрӣ;
- ҳавасмандгардонии истифодаи фаъолонаи шаклҳои таҳсили электронӣ: синхронӣ (лексияҳои онлайн, семинарҳо, машваратҳо бо истифода аз мессенҷерҳо, ки дар вақти воқеӣ баргузор мегарданд), асинхронӣ (видеолексияҳои off-line, китобҳои электронии дарсӣ, машваратҳо тавассути почтаи электронӣ), инчунин усулҳои омехта (blended learning) дар раванди таълимӣ-тарбиявии муассисаи олий;
- омӯзиши таҷрибаи дастгирии иттилоотӣ ва таҳсилоти фосолави муассисаҳои пешқадами таълимӣ бо истифода аз технологияҳои рақамӣ ва абрии таълимӣ.

Ҳамроҳии консалтингӣ (маслиҳатдиҳии касбӣ) бо истифода аз технологияҳои рақамӣ ба ноил шудан ба ҳадафҳои траекторияи инфиродии таълим, бо дарназардошти омӯзиши муттасил ва инфиродӣ, ки дар асоси технологияҳои пешрафтаи таълим (advanced learning technologies) ва омӯзиш дар тӯли тамоми ҳаёт (lifelong learning process) сохта шудааст, мусоидат мекунад. Ин раванд ташаккули салоҳиятҳои калидӣ ва рушди мақсадноки сифатҳои рақобатпазири мутахассисони ояндаи ҷомеаи пасоиндустриалиро таъмин менамояд [6].

Ҳамин тариқ, технологияҳои инноватсионии машваратдиҳӣ дар шароити табдилоти рақамии соҳаҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ, фарҳангӣ ва таълимӣ аҳамияти махсус пайдо намуда, ба тарҳрезии траекторияи инфиродии таълим дар тӯли тамоми ҳаёт таъсири ҳавасмандкунанда мерасонанд.

Адабиёт:

1. Лаврентьев С. Ю., Крылов Д. А. Инновационные технологии педагогического консалтинга в вузе // Вестник Марийского государственного университета, 2019. – Т. 13. – № 2. – С. 182-188. DOI: 10.30914/2072-6783-2019-13-2-182-188. [Электронный ресурс]. URL: <http://vestnik.marsu.ru/view/journal/article.html?id=1822>.
2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р). [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru>.
3. Judith Hallinen. STEM education curriculum. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.britannica.com/topic/STEM-education>.
4. Лаврентьев С. Ю., Крылов Д. А. Использование электронных технологий в образовательной среде вуза // Современные наукоемкие технологии, 2017. – №11. – С. 129-133. URL: <http://www.top technologies.ru/ru/article/view?id=36857>.
5. UNESCO - «Working Group on Education: Digital skills for life and work», 2017. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002590/259013e.pdf>.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведения об авторе:

Исозода Собир Қурбон, номзади илмҳои таърих (аз Рӯйи самти физика), дотсент, муовини ректор оид ба илм ва рушди рақамии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. Рт: 985094928.

Исозода Собир Қурбон, кандидат исторических наук (по направлению физики), доцент, проректор по науке и цифровому развитию Университет инноваций и цифровых технологий Таджикистан. Тел.: 985094928.

DIGITAL TRANSFORMATION OF HIGHER EDUCATION IN CHINA WITHIN THE CONTEXT OF THE DIGITAL ECONOMY

Yang Xueling, *Master's student at the school of Business Belarusian State University*

O.L. Sapun, *PhD, Associate Professor, Minsk, Belarusian State Agrarian Technical University*

Аннотация. В контексте цифровой экономики рассматривается теория цифровой трансформации высшего образования в Китае. В статье рассматривается интеграция цифровых технологий во весь процесс построения, функционирования и обновления образовательных ресурсов системы. Цифровое расширение возможностей – это не только применение простых цифровых инструментов, но и глубокая интеграция цифровых технологий с образовательными концепциями, методами обучения и моделями управления.

Abstract. This article examines the theory of digital transformation in higher education in China within the context of the digital economy. The article explores the integration of digital technologies into the entire process of building, operating, and updating educational resources in the system. Digital empowerment involves not only the use of simple digital tools but also the deep integration of digital technologies with educational concepts, teaching methods, and management models.

Introduction. The object of the study is: Henan Polytechnic University Continuing Education College (HPU Continuing Education College). Founded in 1909, Henan Polytechnic University is the first mining institute in China and the earliest higher institute in Henan Province. After a century of efforts and hard work of many generations, HPU has developed into a teaching, research-oriented, innovative and comprehensive university.

Subject of the study is digital resource construction of HPU Continuing Education College

Methods. To implement this principle, the system adopts a modular and hierarchical design tailored to different groups. For current college students, the system sets up extended courses related to professional knowledge, such as intelligent mining technology, mining big data analysis, and mine environmental engineering, to complement the formal curriculum and improve their professional competitiveness. From 2022 to 2024, 6,500 college students participated in extended courses, with a pass rate of 95.2%. For enterprise employees, it provides customized training modules according to their positions [1]:

- basic operation modules for front-line workers (such as equipment operation specifications and safety accident prevention),
- technical research modules for technical backbones (such as complex mine disaster treatment and new technology application),
- and management decision-making modules for enterprise managers (such as mining enterprise digital operation and low-carbon development strategies).

For alumni, the system launches updated courses based on industry development trends, helping them keep pace with the latest technologies and standards. From 2022 to 2024, 2,350 alumni participated in continuous learning courses, with a satisfaction rate of 90.8%. For retired personnel, it sets up interest-oriented courses such as mining culture appreciation, health management, and digital technology popularization, enriching their later life. In 2024, 1,150 retired personnel participated in interest courses, with a participation rate increasing by 26% compared with 2022 [2].

Meanwhile, the system optimizes the learning experience through diversified teaching methods to adapt to different learning habits. For learners with fragmented learning time, online micro-courses, video tutorials, and audio lectures are provided to realize “learning anytime and anywhere”; by 2024, HPU has built 300 online micro-courses for lifelong education, with a total

playback volume of 1.15 million times. For learners who need practical operation training, offline practical courses and VR simulation training are carried out to improve their practical operation ability; in 2024, 4,500 learners participated in VR simulation training, with a training effectiveness evaluation score of 8.6/10. For learners who prefer interactive learning, online discussion groups, offline seminars, and expert lectures are organized to promote knowledge exchange and sharing; from 2022 to 2024, HPU organized 92 offline seminars and 45 expert lectures, with a total participation of 6,900 person-times. In addition, the system establishes a learning feedback mechanism, collecting learners' opinions and suggestions on a regular basis, and adjusting the knowledge content, teaching methods, and course settings in a timely manner to continuously meet the changing learning needs of learners. The overall satisfaction rate of learners in 2024 reached 88.9%, increasing by 6.8 % compared with 2022 [3].

The principle of digital empowerment and sustainability. In the context of the digital economy, educational digital transformation theory provides important support for the sustainable development of the lifelong education knowledge system. This principle requires integrating digital technology into the whole process of the system's construction, operation, and update, realizing the optimization of resource allocation, the innovation of knowledge update mechanisms, and the improvement of operation efficiency, so as to ensure the long-term vitality of the system. Digital empowerment is not only the application of simple digital tools but also the deep integration of digital technology with educational concepts, teaching methods, and management models.

Results. In terms of digital resource construction, HPU has built a unified digital lifelong education platform, integrating high-quality resources such as courses, teaching materials, simulation software, and typical cases. The platform was officially put into use in 2022, and by 2024, it has integrated 550 online courses, 180 sets of teaching materials, and 140 typical enterprise cases. At the same time, the platform uses big data and artificial intelligence technology to analyze learners' learning behavior, such as learning time, course preferences, and learning difficulties, and pushes personalized learning recommendations for learners. In 2024, the platform pushed 360,000 personalized learning recommendations, with a click-through rate of 40.8%.

To intuitively reflect the application effect of HPU's digital lifelong education platform Table 1 shows the annual usage rate trend of all functional modules from 2022 to 2024. The data are sourced from the platform's background operation statistics, covering 28,500 active users [4].

Table 1 - Usage Rate of Functional Modules in HPU's Lifelong Education Digital Platform (2022-2024)

Functional Modules	2022	2023	2024	Total Growth (2022-2024)
VR Simulation Training	14.8	20.2	25.7	10.9 %
Online Course Learning	31.8	35.9	39.9	8.1 %
Live Expert Lectures	12.9	14.8	16.8	3.9 %
Other Function Modules	10.2	11.9	15.3	5.1 %

As shown in Table 1, the usage rate of all functional modules of the platform presented a steady growth trend from 2022 to 2024. Specifically, the usage rate of VR Simulation Training increased by 10.9 % over three years, reflecting the growing recognition of digital practical teaching tools among learners. Online Course Learning maintained the highest usage rate, rising from 31.8% in 2022 to 39.9% in 2024, which indicates that it is the core functional module of the

platform. The usage rates of Live Expert Lectures and Other Function Modules also increased steadily, with an average annual growth rate of approximately 2 %. Enterprise employees accounted for 61.8% of the total usage frequency, being the main user group of the platform. The overall growth trend of each module reflects the continuous optimization of the platform’s functional layout and the gradual improvement of learner satisfaction, which provides a solid data basis for the further optimization of the platform’s functional layout and personalized recommendation algorithm.

In terms of knowledge update mechanisms, digital technology enables dynamic updates of the knowledge system. From 2022 to 2024, the knowledge system has been updated 16 times, adding 68 new knowledge modules and eliminating 25 outdated modules.

Sustainability also requires the system to balance short-term effects and long-term development. In the short term, the system focuses on solving the urgent learning needs of learners and the talent gaps of enterprises; in the long term, it pays attention to the development trends of the mining industry and educational technology, continuously optimizing the knowledge framework and operation mechanism to adapt to the changes of the times. At the same time, the system has established a sound operation guarantee mechanism, including financial support, talent team construction, and institutional construction, to provide a solid foundation for its sustainable development. From 2022 to 2024, HPU has invested a total of 17.2 million yuan in the construction and operation of the lifelong education knowledge system.

Based on the above four construction principles, combining HPU’s disciplinary advantages and Henan’s industrial characteristics, four core construction paths are proposed to promote the practical landing of the independent lifelong education knowledge system. These paths are interrelated and mutually supportive, covering knowledge content construction, teaching model innovation, platform construction, and industry-university-research cooperation, forming a complete construction system.

In terms of digital resource construction, HPU has built a unified digital lifelong education platform, integrating high-quality resources such as courses, teaching materials, simulation software, and typical cases. The platform was officially put into use in 2022, and by 2024, it has integrated 550 online courses, 180 sets of teaching materials, and 140 typical enterprise cases.

At the same time, the platform uses big data and artificial intelligence technology to analyze learners’ learning behaviour, such as learning time, course preferences, and learning difficulties, and pushes personalized learning recommendations for learners. In 2024, the platform pushed 360,000 personalized learning recommendations, with a click-through rate of 40.8%.

Table 2 - Resource Composition and Cooperative Entities of HPU’s Lifelong Education Digital Platform (2024)

Resource Type	Quantity	Core Cooperative Entities	Application Scenarios
Online Courses	550 courses	China University of Mining and Technology, Taiyuan University of Technology	Independent online learning, live lectures
Supporting Teaching Materials	180 sets	HPU School of Mining Engineering, Henan Coal Chemical Industry Group	Course supporting, offline training
Typical Enterprise Cases	140 cases	Yima Coal Industry Group, Pingdingshan Tianan Coal Industry Co., Ltd.	Case teaching, practical simulation

Resource Type	Quantity	Core Cooperative Entities	Application Scenarios
Simulation Software/VR Resources	32 sets	Domestic mining equipment enterprises	VR simulation training, technical operation practice

To intuitively reflect the application effect of HPU’s digital lifelong education platform, Table 1 shows the annual usage rate trend of all functional modules from 2022 to 2024. The data are sourced from the platform’s background operation statistics, covering 28,500 active users.

Table 3 - Usage Rate of Functional Modules in HPU’s Lifelong Education Digital Platform (2022-2024)

Functional Modules	2022	2023	2024	Total Growth (2022-2024) %
VR Simulation Training	14.8	20.2	25.7	10.9
Online Course Learning	31.8	35.9	39.9	8.1
Live Expert Lectures	12.9	14.8	16.8	3.9
Other Function Modules	10.2	11.9	15.3	5.1

Over three years, reflecting the growing recognition of digital practical teaching tools among learners. Online Course Learning maintained the highest usage rate, rising from 31.8% in 2022 to 39.9% in 2024, which indicates that it is the core functional module of the platform. The usage rates of Live Expert Lectures and Other Function Modules also increased steadily, with an average annual growth rate of approximately 2%. Enterprise employees accounted for 61.8% of the total usage frequency, being the main user group of the platform. The overall growth trend of each module reflects the continuous optimization of the platform’s functional layout and the gradual improvement of learner satisfaction, which provides a solid data basis for the further optimization of the platform’s functional layout and personalized recommendation algorithm.

In terms of knowledge update mechanisms, digital technology enables dynamic updates of the knowledge system. By monitoring the latest policies of the mining industry, technological development trends, and enterprise talent needs in real time through big data technology, the system can identify the knowledge content that needs to be added, updated, or eliminated in a timely manner. For example, with the issuance of new national environmental protection policies for mining areas, the system can quickly add knowledge modules related to mining area ecological restoration and low-carbon mining; with the popularization of intelligent mining equipment, it can update the original equipment operation courses to adapt to the new technical requirements. From 2022 to 2024, the knowledge system has been updated 16 times, adding 68 new knowledge modules and eliminating 25 outdated modules. In addition, the platform has established an online collaborative update mechanism, inviting teachers, enterprise experts, and outstanding learners to participate in the revision and improvement of the knowledge content, forming a virtuous circle of “resource integration-update optimization-feedback improvement.” Up to 2024, 38 enterprise experts and 16 outstanding learners have participated in the revision of knowledge content [4].

Sustainability also requires the system to balance short-term effects and long-term development. In the short term, the system focuses on solving the urgent learning needs of learners and the talent gaps of enterprises; in the long term, it pays attention to the development trends of the mining industry and educational technology, continuously optimizing the knowledge framework and operation mechanism to adapt to the changes of the times. At the same time, the

system has established a sound operation guarantee mechanism, including financial support, talent team construction, and institutional construction, to provide a solid foundation for its sustainable development. From 2022 to 2024, HPU has invested a total of 17.2 million yuan in the construction and operation of the lifelong education knowledge system.

Conclusion. While promoting the construction of the independent lifelong education knowledge system, HPU also pays attention to risk prevention and response. Potential risks mainly include three aspects: first, the risk of disconnection between knowledge content and industrial needs due to the rapid transformation and upgrading of the mining industry; second, the risk of digital divide caused by the uneven digital literacy of learners; third, the risk of insufficient cooperation motivation of enterprises due to the long cycle of talent training and slow return on investment. To address these risks, HPU has formulated targeted response strategies: establishing a dynamic demand investigation mechanism to adjust knowledge modules in a timely manner according to industrial development trends; launching digital skills training courses for learners with low digital literacy to narrow the digital divide; and improving the benefit-sharing mechanism with enterprises, such as sharing research results and jointly training technical backbones, to enhance enterprises' enthusiasm for cooperation.

References:

1. HPU. 2022-2024 Lifelong Education Training Records[R].
2. Jiaozuo: Henan Polytechnic University, 2024 (publicly available in HPU Industry-University-Research Cooperation Annual Report);
3. Henan Mining Enterprise Lifelong Education Feedback Survey Group. 2024 Henan Mining Enterprise Lifelong Education Service Satisfaction Survey Report[R]. Zhengzhou: Henan Coal Industry Association, 2024 (publicly released).
4. HPU's Independent Lifelong Education Knowledge System: Construction Paths, Guarantees and Risk Responses

USING PORTFOLIO IN TRAINING SYSTEMS

Kasim Khusanov

Turin Polytechnic University in Tashkent

k.khusanov@gmail.com

Abstract. The integration of web-based course management systems into higher education and professional training has transformed the organization of learning processes. Platforms such as Blackboard and Netschool provide not only access to educational resources but also tools for collaboration, assessment, and personal data management. A particularly valuable feature is the Portfolio, which enables continuous monitoring of student progress, supports lifelong learning, and facilitates professional appraisal. This paper explores the role of Portfolios in training systems, emphasizing their application in continuing education and professional development. Using examples from the Management Development Institute of Singapore (MDIS) and Fontys University in the Netherlands, the study highlights the benefits of Portfolios for learners, educators, and institutions. The findings suggest that Portfolios enhance self-assessment, feedback mechanisms, and competence evaluation, thereby improving the quality and efficiency of training systems. The paper concludes with recommendations for implementing Portfolios as a core element of web-based learning platforms to support lifelong education and workforce development.

Keywords: portfolio, learning management system, distance education, lifelong learning, professional development, self-assessment, competence evaluation, educational technology.

Аннотация. В статье рассматривается использование портфолио как ключевого элемента в системах управления обучением. На примере платформ Blackboard (MDIS,

Сингапур) и Netschool (Fontys University, Нидерланды) показано, что современные веб-технологии позволяют не только организовать традиционный учебный процесс, но и эффективно поддерживать дистанционное и непрерывное образование. Особое внимание уделено роли портфолио, которое обеспечивает персонализированное хранение данных об учебных достижениях, способствует развитию навыков самооценки и формирует объективную основу для профессиональной аттестации. Портфолио выступает инструментом обратной связи между обучающимися и образовательными учреждениями, позволяя корректировать программы в соответствии с требованиями рынка труда. Внедрение портфолио в систему управления курсами повышает качество образовательных услуг, усиливает мотивацию обучающихся и обеспечивает гибкость программ профессионального развития.

Ключевые слова: портфолио, система управления обучением, дистанционное образование, непрерывное профессиональное развитие, самооценка, компетентностный подход, обратная связь, электронные образовательные ресурсы.

1. Introduction

The organization of the educational process is increasingly linked to the use of university web platforms. These platforms allow effective management of education based on modern web technologies while providing learners with convenient access to resources. Systems such as Blackboard at the Management Development Institute of Singapore (MDIS) and Netschool at Fontys University in the Netherlands exemplify this trend. Initially designed for e-learning and distance education, these platforms now extend their utility to lifelong learning and professional training.

The concept of continuing education - education throughout life - has become central to educational policy worldwide. Professional training, retraining, and competence development are priorities in many countries. Web-based course management systems, particularly those incorporating Portfolios, offer a promising solution to these challenges. This paper investigates the role of Portfolios in training systems, focusing on their contribution to lifelong learning, competence evaluation, and professional appraisal.

2. Methods

This study employs a qualitative analysis of existing web-based course management systems, with particular attention to Blackboard and Netschool. The methodology includes:

- *Document analysis* of institutional guides, manuals, and published reports on Blackboard and Netschool.
- *Comparative review* of system features, focusing on Portfolio integration.
- *Case studies* of MDIS and Fontys University to illustrate practical applications.
- *Literature review* of scholarly articles on lifelong learning, e-learning, and professional development.

The IMRAD structure is used to present findings systematically, ensuring clarity and coherence.

3. Results

Web-Based Course Management Systems

MDIS Blackboard is a web-based software system that provides tools for online course management, content sharing, assessment, collaboration, and communication. Students benefit from features such as downloading study materials, accessing course information, participating in discussions, and receiving updates. Staff use the platform to disseminate information, publish examination results, conduct evaluations, and generate discussions. Blackboard thus supports both traditional and lifelong learning.

Netschool at Fontys University extends these capabilities by incorporating Portfolios. Unlike Blackboard, which focuses primarily on course delivery, Netschool emphasizes personal

data management. Portfolios allow both students and teachers to create personalized records of learning activities, achievements, and reflections. This feature enhances the quality of learning management and supports continuing education.

Portfolio as a Core Feature

The Portfolio serves several functions:

1. Personalized Learning Records: Students maintain a database of their progress, achievements, and competencies.
2. Self-Assessment: Learners evaluate their knowledge and skills against professional standards.
3. Feedback Mechanism: Institutions receive continuous feedback from trainees, enabling course improvement.
4. Professional Appraisal: Portfolios provide objective data for evaluating specialists, supporting promotions and career development.
5. Lifelong Learning Support: Graduates retain access to their Portfolios, facilitating ongoing education and retraining.

Requirements for Web-Based Systems

Effective course management systems must meet several requirements:

- Continuous Access: Learners should access the system beyond graduation.
- Resource Placement: Educational materials must be available online.
- Hierarchical Access: Different user groups require tailored access rights.
- Interactive Communication: Systems must support communication among students, teachers, and administrators.
- Assessment Tools: Interactive assessments and self-evaluation are essential.
- Outcome Accounting: Portfolios must record learning outcomes comprehensively.

Benefits of Portfolios

Portfolios enhance training systems by:

- Providing realistic assessment of educational services.
- Allowing trainees to evaluate their competencies against current standards.
- Supporting retraining decisions.
- Facilitating professional appraisal and career advancement.
- Enabling institutions to design flexible programs based on trainee needs.

4. Discussion

The integration of Portfolios into training systems addresses several challenges in lifelong learning and professional development. Traditional education often ends at graduation, leaving professionals without structured mechanisms for continuous learning. Portfolios bridge this gap by offering ongoing access to learning records and self-assessment tools.

Lifelong Learning

Portfolios align with the global emphasis on lifelong learning. They enable professionals to monitor their competencies, identify gaps, and pursue retraining. Institutions benefit from feedback that informs curriculum design and ensures alignment with labor market needs.

Competence Evaluation

Competence is central to professional development. Different positions require varying degrees of competence, and training systems must support progression. Portfolios provide objective data for evaluating competence, ensuring that professionals meet required standards.

Professional Appraisal

Portfolios facilitate appraisal processes by providing documented evidence of achievements and skills. Employers can use Portfolios to assess employee performance, support promotions, and design targeted training programs.

Challenges

Implementing Portfolios requires infrastructure, including reliable web platforms, secure databases, and user training. Institutions must also develop standards for evaluation of competence and ensure data privacy. Despite these challenges, the benefits of Portfolios outweigh the difficulties.

5. Conclusion

Web-based learning management systems, particularly those incorporating Portfolios, significantly enhance training processes. They support lifelong learning, competence evaluation, and professional appraisal. Portfolios provide continuous access to learning records, facilitate self-assessment, and enable institutions to design flexible programs. While infrastructure and standards are necessary for implementation, the potential benefits make Portfolios a valuable tool in modern education.

References:

1. MDIS Blackboard Guide for Lecturers, 2008 (Singapore).
2. Barrett, H. (2010). *Balancing the Two Faces of ePortfolios*. *Education Technology*, 50(1), 13–18.
3. JISC (2016). *Effective Practice with e-Portfolios: Supporting 21st Century Learning*. Joint Information Systems Committee, UK.

ТАТБИҚИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ РАҚАМӢ ДАР СОҲАИ МАОРИФ ВА НАҚШИ ОН ДАР БАЛАНД БАРДОШТАНИ СИФАТИ ТАЪЛИМ

Ғозиев З.А., Сангинов А.М., Сайдахмадова Ф.С.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақами Тоҷикистон

«Рақамикунонии соҳаҳои иқтисод ва иҷтимоӣ, аз ҷумла маориф, яке аз самтҳои афзалиятноки сиёсати давлатӣ ба ҳисоб меравад.»
Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат,
Ҷаноби Олӣ

Эмомалӣ Раҳмон

Аннотатсия. Дар мақолаи мазкур масъалаҳои татбиқи технологияҳои рақамӣ дар соҳаи маориф ва таъсири онҳо ба баланд бардоштани сифати таълим ба таври муфассал баррасӣ шудаанд. Дар асоси таҳлили манбаъҳои илмӣ ва таҷрибаи байналмилалӣ, самтҳои асосии рақамикунонии таълим, афзалиятҳо, мушкилот ва дурнамои рушди он муайян гардидаанд. Ҷамчунин, таъсири технологияҳои рақамӣ ба самаранокии таълим бо истифода аз нишондиҳандаҳои муқоисавӣ таҳлил шудааст.

Калидвожаҳо: технологияҳои рақамӣ, маориф, таълими электронӣ, зеҳни сунъӣ, рақамикунонӣ, сифати таълим.

Аннотация. В данной статье подробно рассматриваются вопросы внедрения цифровых технологий в сфере образования и их влияние на повышение качества обучения. На основе анализа научных источников и международного опыта определены основные направления цифровизации образования, её преимущества, проблемы и перспективы развития. Также

проведён анализ влияния цифровых технологий на эффективность обучения с использованием сравнительных показателей.

Ключевые слова: цифровые технологии, образование, электронное обучение, искусственный интеллект, цифровизация, качество образования.

Abstract. This article examines the issues of implementing digital technologies in the field of education and their impact on improving the quality of learning. Based on an analysis of scientific sources and international experience, the key directions of education digitalization, as well as its advantages, challenges, and development prospects, are identified. In addition, the impact of digital technologies on learning effectiveness is analyzed using comparative indicators.

Keywords: digital technologies, education, e-learning, artificial intelligence, digitalization, quality of education

Дар шароити рушди босуръати ҷомеаи иттилоотӣ ва ҷаҳонишавӣ, технологияҳои рақамӣ ба як омили калидӣ дар тағйирёбии тамоми соҳаҳои ҳаёти инсон табдил ёфтаанд. Соҳаи маориф низ ҳамчун яке аз бахшҳои муҳимтарини рушди иҷтимоӣ аз ин раванд таъсири амиқ гирифтааст. Имрӯз истифодаи технологияҳои рақамӣ на танҳо як имконият, балки зарурати воқеӣ барои баланд бардоштани сифати таълим ба ҳисоб меравад.

Рақамикунони маориф як равандест, ки ворид намудани технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ ба тамоми марҳилаҳои таълимро дар бар мегирад. Ин раванд тағйири усулҳои анъанавии таълим, рушди шаклҳои нави омӯзиш ва ташкили муҳити интерактивии таълимиро талаб мекунад. Дар ҷунин муҳит донишҷӯ на танҳо қабулкунандаи дониш, балки иштирокчии фаъоли раванди таълим мегардад.

Технологияҳои рақамӣ маҷмӯи васеи воситаҳоро дар бар мегиранд, ки барои дастгирии раванди таълим истифода мешаванд. Ба онҳо платформаҳои таълимӣ, китобхонаҳои электронӣ, курсҳои онлайн, барномаҳои мобилӣ ва системаҳои зеҳни сунӣ дохил мешаванд. Ин технологияҳо имконият медиҳанд, ки раванди таълим чандир, дастрас ва мутобиқшаванда гардад.

Яке аз самтҳои муҳимтарини татбиқи технологияҳои рақамӣ таълими электронӣ мебошад. Таълими электронӣ имкон медиҳад, ки донишҷӯён дар вақти дилхоҳ ва аз ҳар макон ба маводи таълимӣ дастрасӣ дошта бошанд. Ин раванд ба рушди малакаҳои худомӯзӣ, масъулият ва идоракунии вақт мусоидат мекунад. Ҳамзамон, таълими фосолашавӣ ҳамчун шакли муҳими таълим дар шароити муосир аҳамияти махсус пайдо кардааст.

Истифодаи платформаҳои рақамии таълим ба омӯзгорон имконият медиҳад, ки раванди таълимро самаранок идора кунанд. Онҳо метавонанд супоришҳоро тақсим кунанд, натиҷаҳоро назорат намоянд ва фаъолияти донишҷӯёнро таҳлил кунанд. Илова бар ин, истифодаи технологияҳои зеҳни сунӣ ба инфиродисозии раванди таълим мусоидат мекунад. Масалан, системаҳои интеллектуалӣ метавонанд сатҳи донишро муайян намуда, барномаҳои мувофиқи омӯзишро пешниҳод намоянд.

Таҳлил нишон медиҳад, ки истифодаи технологияҳои рақамӣ ба баланд шудани сифати таълим таъсири назаррас мерасонад. Дастрасии васеъ ба манбаъҳои илмӣ, истифодаи маводи мултимедиявӣ ва имконияти омӯзиши интерактивӣ ба беҳтар шудани фаҳмиши мавод мусоидат мекунад. Илова бар ин, донишҷӯён бо истифода аз технологияҳои рақамӣ фаълтар мешаванд ва бештар дар раванди таълим иштирок мекунанд.

Барои тасдиқи ин гуфтаҳо, натиҷаҳои таҳлил нишон медиҳанд, ки нишондиҳандаҳои асосии таълим пас аз татбиқи технологияҳои рақамӣ ба таври назаррас беҳтар мешаванд. Аз ҷумла, сатҳи фаҳмиши мавод, фаъолияти донишҷӯён ва натиҷаҳои санҷишҳо афзоиш меёбанд. Ин нишон медиҳад, ки технологияҳои рақамӣ метавонанд сифати таълимро ба сатҳи нав бардоранд. Бо вучуди афзалиятҳои зиёд, татбиқи технологияҳои рақамӣ бо як

қатор мушкилот низ рӯ ба рӯ мебошад. Яке аз мушкилоти асосӣ норасоии инфрасохтори техникӣ мебошад. Дар баъзе муассисаҳо набудани таҷҳизоти муосир ва интернетӣ босуръат метавонад истифодаи самараноки технологияҳоро маҳдуд созад. Илова бар ин, сатҳи пасти саводи рақамии омӯзгорон низ метавонад ба раванди татбиқи технологияҳо таъсири манфӣ расонад.

Ҳамчунин, масъалаи амнияти иттилоотӣ ва ҳифзи маълумоти шахсӣ низ аҳамияти калон дорад. Бо рушди технологияҳои рақамӣ, хатари киберҳамлаҳо ва ихроҷи маълумот зиёд мешавад. Аз ин рӯ, зарур аст, ки тадбирҳои махсус барои таъмини амнияти иттилоотӣ андешида шаванд.

Таҳлили таҷрибаи байналмилалӣ нишон медиҳад, ки дар кишварҳои пешрафта технологияҳои рақамӣ аллакай ба як қисми ҷудонашавандаи соҳаи маориф табдил ёфтаанд. Дар ин кишварҳо истифодаи платформаҳои таълимӣ, курсҳои онлайн ва системаҳои интеллектуалӣ ба баланд бардоштани сифати таълим мусоидат мекунанд. Ин таҷрибаҳо метавонанд барои кишварҳои рӯ ба рушд ҳамчун намуна истифода шаванд.

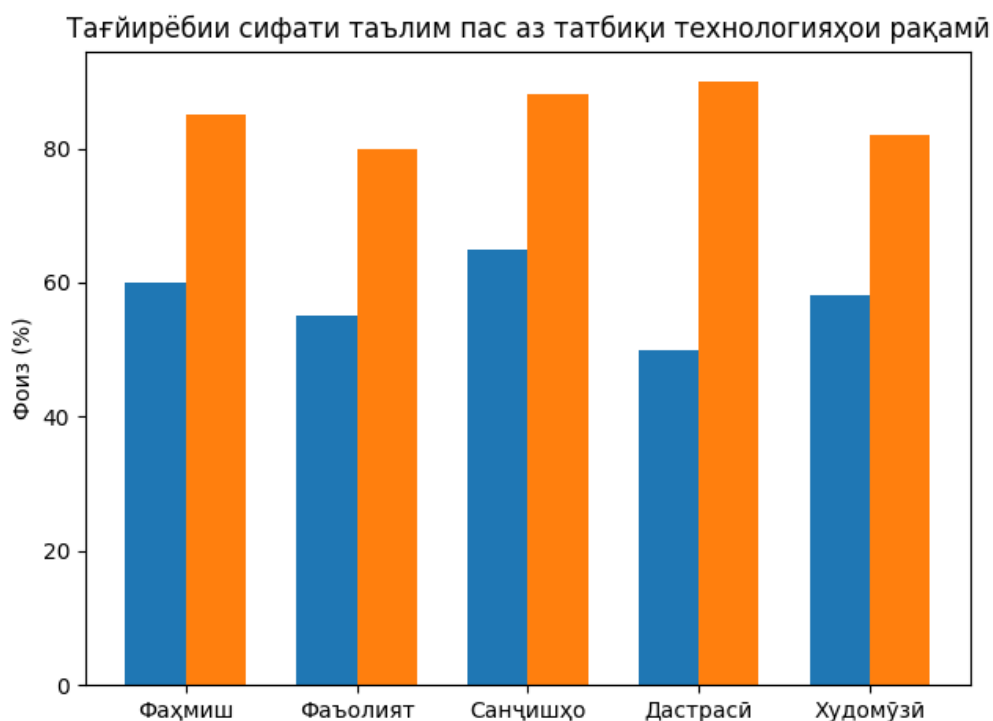
Дар баробари ин, зарур аст, ки сиёсати давлатӣ дар самти рақамикунони маориф тақвият дода шавад. Сармоягузорӣ ба инфрасохтори рақамӣ, тайёр кардани кадрҳои баландхисос ва таҳияи барномаҳои таълимии муосир метавонанд рушди босуръати ин соҳаро таъмин намоянд.

Дар оянда интизор меравад, ки технологияҳои рақамӣ боз ҳам бештар рушд кунанд. Аз ҷумла, истифодаи зеҳни сунъӣ, технологияҳои воқеияти виртуалӣ ва омӯзиши инфиродӣ ба яке аз самтҳои асосии рушди маориф табдил хоҳанд ёфт. Ин технологияҳо метавонанд раванди таълимро боз ҳам самаранок ва ҷолиб гардонанд.

Ҳамин тариқ, технологияҳои рақамӣ имкониятҳои васеъро барои рушди соҳаи маориф фароҳам меоранд. Онҳо ба баланд бардоштани сифати таълим, бештар гардидани дастрасӣ ба дониш ва рушди малакаҳои муосири донишҷӯён мусоидат мекунанд. Аммо барои истифодаи самараноки онҳо, зарур аст, ки инфрасохтори техникӣ такмил дода шуда, сатҳи омодагии омӯзгорон баланд бардошта шавад.

Ҷадвали муқоисавии нишондиҳандаҳои таълим (то ва баъд аз татбиқи технологияҳои рақамӣ)

Нишондиҳандаҳо	Пеш аз рақамикунонӣ (%)	Баъд аз рақамикунонӣ (%)
Сатҳи фаҳмиши мавод	60	85
Фаъолияти донишҷӯён	55	80
Натиҷаҳои санҷишҳо	65	88
Дастрасӣ ба манбаъҳои таълимӣ	50	90
Қобилияти худомӯзӣ	58	82



Расм 1. Тағйирёбии нишондиҳандаҳои сифати таълим пеш ва баъд аз татбиқи технологияҳои рақамӣ

Маълумоти дар график овардашуда нишон медиҳад, ки татбиқи технологияҳои рақамӣ ба беҳтар гардидани нишондиҳандаҳои асосии раванди таълим таъсири назаррас мерасонад. Аз ҷумла, сатҳи фаҳмиши мавод аз 60% то 85% афзоиш ёфта, фаъолияти донишҷӯён аз 55% то 80% баланд гардидааст.

Ҳамчунин, натиҷаҳои санҷишҳо аз 65% то 88% ва дастрасӣ ба манбаъҳои таълимӣ аз 50% то 90% зиёд шудааст, ки ин нишондиҳандаи муҳими рушди муҳити таълимии рақамӣ мебошад. Қобилияти худомӯзии донишҷӯён низ аз 58% то 82% афзоиш ёфтааст. Ин нишондиҳандаҳо тасдиқ менамоянд, ки истифодаи технологияҳои рақамӣ метавонад сифати таълимро ба таври назаррас баланд бардорад ва самаранокии раванди омӯзишро беҳтар намояд.

Ҳамин тариқ, таҳлил ва баррасии масъала нишон медиҳад, ки татбиқи технологияҳои рақамӣ дар соҳаи маориф яке аз омилҳои калидии баланд бардоштани сифати таълим ба ҳисоб меравад. Истифодаи васеи платформаҳои рақамӣ, захираҳои электронӣ ва системаҳои зеҳни сунъӣ имкон медиҳад, ки раванди таълим бештар интерактивӣ, дастрас ва мутобиқ ба ниёзҳои инфиродии донишҷӯён гардад.

Технологияҳои рақамӣ на танҳо сатҳи фаҳмиши мавод ва фаъолияти донишҷӯёнро баланд мебардоранд, балки инчунин имконият медиҳанд, ки назорат ва арзёбии дониш бо дақиқӣ ва самаранокии бештар анҷом дода шавад. Дар баробари ин, онҳо ба рушди малақаҳои муосир, аз ҷумла тафаккури интиқодӣ, худомӯзӣ ва истифодаи технологияҳои иттилоотӣ мусоидат менамоянд. Бо вучуди ин, барои татбиқи самаранокии ин раванд зарур аст, ки масъалаҳои вобаста ба инфрасохтори техникӣ, дастрасӣ ба интернетӣ босуръат, баланд бардоштани саводи рақамии омӯзгорон ва таъмини амнияти иттилоотӣ ҳалли ҳудро ёбанд. Дар маҷмӯъ, рақамикунони соҳаи маориф метавонад заминаи бозэтимод барои рушди устувори низоми таълим ва оmodасозии мутахассисони рақобатпазир дар шароити иқтисоди рақамӣ фароҳам оварад.

Адабиёт:

1. Эмомалӣ Раҳмон. Паёмҳои Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба Маҷлиси Олӣ. – Душанбе, солҳои гуногун.
2. ЮНЕСКО. Digital Education Transformation: Global Report. – Paris, 2023.
3. World Bank. World Development Report: Learning to Realize Education’s Promise. – Washington, 2018.
4. Tony Bates. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. – Vancouver, 2019.
5. Neil Selwyn. Education and Technology: Key Issues and Debates. – London: Bloomsbury, 2016.
6. OECD. Education at a Glance. – Paris, 2022.
7. UNICEF. Digital Learning and Education Report. – New York, 2021.
8. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маориф». – Душанбе, 2020.
9. Барномаи давлатии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021–2030. – Душанбе, 2021.
10. Аҳмедов Ш.Р. Технологияҳои иттилоотӣ дар маориф. – Душанбе: Ирфон, 2022.
11. Каримов М.С. Асосҳои таълими электронӣ. – Душанбе, 2021.
12. Coursera. Online Learning Report. – 2023.
13. Khan Academy. Annual Learning Report. – 2022.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Ғозиев Зоирхон Амирхонович саромӯзгори кафедраи сохтмон, заминсозӣ ва нақлиёт, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. Суроға: 735360, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, шаҳри Кӯлоб, маҳаллаи Борбад 9. Телефон: +(992) 918695211.

Сангинов Абдусмад Мирвафоевич, номзади илмҳои техникаӣ дотсент кафедраи сохтмон, заминсозӣ ва нақлиёт, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. Суроға: 735360, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, шаҳри Кӯлоб, маҳаллаи Борбад 9. Телефон: +(992) 788177070.

Сайдаҳмадова Фарангис, ассистенти кафедраи сохтмон, заминсозӣ ва нақлиёт, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. Суроға: 735360, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, шаҳри Кӯлоб, маҳаллаи Борбад 9. Телефон: +(992) 87190295.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ

Холматова Р.М., Зоиршои П., Турдиева М.

Университет инновации и цифровых технологий Таджикистан г. Куляб, Хатлонской область, Республики Таджикистан

Аннотатсия. Зеҳни сунъӣ дар соҳаи маориф имкониятҳои васеъ фароҳам меорад, аз ҷумла шахсисозии раванди таълим, автоматизатсияи баҳодихӣ ва таҳлили маълумоти таълимӣ. Бо истифода аз технологияҳои муосир, омӯзгорон метавонанд сатҳи фаҳмиши донишҷӯёнро беҳтар арзёбӣ намуда, усулҳои таълимро мутобиқ созанд. Ҳамчунин, зеҳни сунъӣ ба рушди омӯзиши фосилавӣ ва дастрасии васеъ ба захираҳои таълимӣ мусоидат мекунад.

Калидвожазо: зеҳни сунъӣ, маориф, таълим, технология, омӯзиши фосилавӣ, таҳлил, автоматизатсия.

Аннотация. Искусственный интеллект в образовании открывает широкие возможности, включая персонализацию обучения, автоматизацию оценки знаний и анализ

образовательных данных. Использование современных технологий позволяет преподавателям более точно оценивать уровень подготовки студентов и адаптировать методы обучения. Кроме того, искусственный интеллект способствует развитию дистанционного образования и расширению доступа к образовательным ресурсам.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образование, обучение, технологии, дистанционное обучение, анализ данных, автоматизация.

Abstract. Artificial intelligence in education offers significant opportunities, including personalized learning, automated assessment, and analysis of educational data. By leveraging modern technologies, educators can better evaluate students' performance and adapt teaching methods accordingly. Additionally, artificial intelligence enhances the development of distance learning and increases access to educational resources.

Keywords: artificial intelligence, education, learning, technology, distance learning, data analysis, automation.

Современный мир находится на стыке информационной революции и быстрого развития технологий. В этом контексте искусственный интеллект (ИИ) и нейросети становятся ключевыми инструментами, способными изменить множество аспектов общества, включая сферу образования.

Искусственный интеллект (ИИ) — это область компьютерной науки, которая занимается созданием и разработкой программных и аппаратных систем, способных имитировать человеческий интеллект и выполнять задачи, которые обычно требуют умственных способностей человека. Основной целью ИИ является создание компьютерных систем, способных анализировать данные, извлекать знания из опыта, принимать решения, решать проблемы и выполнять действия, аналогичные способностям человека, но при этом с высокой скоростью и точностью. Искусственный интеллект охватывает широкий спектр технологий и методов, включая машинное обучение, глубокое обучение, нейронные сети, естественный язык, компьютерное зрение, робототехнику и многое другое. Он применяется в различных областях, таких как медицина, финансы, автомобильная промышленность, образование, искусство и многие другие. ИИ стремится к созданию систем, которые могут учиться и совершенствоваться с опытом, а также адаптироваться к изменяющимся условиям и средам. Важной чертой ИИ является способность обрабатывать большие объемы данных и находить в них закономерности, что делает его мощным инструментом для анализа и прогнозирования.

Искусственный интеллект представляет собой область информатики, которая занимается созданием систем и программ, способных выполнять задачи, требующие интеллектуальных способностей человека, такие как обучение, анализ данных, планирование и принятие решений.

Роль искусственного интеллекта (ИИ) и нейросетей в образовании, особенно в контексте персонализированного обучения, огромна. Персонализированное обучение означает создание учебных программ и методик, которые адаптируются к индивидуальным потребностям и способностям каждого учащегося.

Важно отметить, что искусственный интеллект используют и сами педагоги. Нейросети помогают преподавателям находить учебный материал, придумывать темы для занятий и предоставляют ещё множество возможностей использования.

1. Поддержка в учёбе

- Персонализация обучения. Искусственный интеллект создаёт образовательные программы, адаптированные под уровень знаний и потребности каждого ребёнка. Так материал лучше усваивается;

- Объяснения и подсказки. Помощник может написать дополнительные объяснения, если ребёнок сталкивается с трудностями в понимании материала, и давать подсказки при выполнении заданий;

- Организация времени. Искусственный интеллект может помочь ребёнку создать расписание учебных занятий, домашних заданий и других активностей.

2. Развитие навыков

- Языковые навыки. Нейросеть помогает развивать навыки чтения, письма, говорения и слушания через интерактивные задания и диалоги;

- Математические навыки. Помощник может разработать задачи и упражнения для развития математической грамотности;

- Творческие навыки. Искусственный интеллект поддерживает интерес ребёнка к искусству, музыке и другим творческим сферам.

3. Мотивация и интерес

- Игровой подход. Искусственный интеллект может использовать элементы игр для увлекательного и интересного обучения, что позволит поддерживать мотивацию ребёнка;

- Награды и достижения. Помощник может создать виртуальные награды и призы за достижения и прогресс в обучении.

4. Социальная интеракци

- Диалог и общение. Нейросеть даёт возможность ребёнку практиковать диалоги на иностранном языке или обучаться основам вежливости и общения;

- Развитие эмоционального интеллекта. С помощью ИИ ребёнок может узнавать и различать эмоции, что важно для социального взаимодействия.

5. Обратная связь

- Помощник на основе ИИ способен анализировать ответы ребёнка, детально выявлять и объяснять ошибки, что способствует более глубокому пониманию материала.

6. Обучение на примерах

- Этические и социальные уроки. Искусственный интеллект может служить примером для обучения этическим и социальным нормам.

7. Развитие критического мышления

- Анализ и оценка. Нейросеть помогает ребёнку анализировать информацию, проверять факты и развивать критическое мышление.

Автоматизация учебных процессов

Автоматизация учебных процессов с использованием искусственного интеллекта (ИИ) представляет собой важную тенденцию в образовании, которая приносит множество выгод как учителям, так и учащимся. В данном контексте, ИИ может эффективно оптимизировать и улучшить различные аспекты образовательной среды. Вот некоторые из ключевых способов, как ИИ автоматизирует учебные процессы:

Адаптация обучения под потребности студентов: ИИ может анализировать данные обучающихся, исходя из которых создаются персонализированные учебные планы. Это позволяет каждому ученику изучать материал на своем уровне, что повышает понимание и успеваемость.

Автоматическая проверка и оценивание: ИИ может автоматически проверять и оценивать учебные задания и тесты, сокращая временные затраты учителей на этот процесс. Это также позволяет обеспечить более объективную оценку.

Предоставление обратной связи: ИИ способен предоставлять обратную связь студентам на основе их работ. Это позволяет учащимся легче исправлять ошибки и повышать качество своей работы.

Автоматическая административная работа: ИИ может управлять различными административными задачами в школе или университете, такими как расписание уроков,

регистрация студентов и учет финансов. Создание обучающих материалов: Генерация обучающих материалов с помощью ИИ может сократить трудозатраты учителей и способствовать разработке более интерактивных и привлекательных учебных ресурсов.

Управление и анализ данных: ИИ может анализировать большие объемы данных обучения, чтобы выявить тренды и улучшить образовательные стратегии. Это помогает школам и университетам принимать более обоснованные решения.

Автоматизация коммуникации: Системы ИИ могут автоматизировать коммуникацию с учащимися и родителями, предоставляя информацию о прогрессе, расписании и других важных событиях.

Развитие навыков будущего: Использование ИИ в учебных процессах также помогает студентам развивать навыки, которые будут востребованы в будущем, такие как информационная грамотность и умение работать с технологиями.

Тем не менее, важно отметить, что автоматизация учебных процессов также сопровождается некоторыми вызовами и вопросами, такими как обеспечение конфиденциальности данных студентов и поддержание баланса между технологией и человеческим взаимодействием. Эффективное использование ИИ в образовании требует бережного планирования и интеграции, чтобы обеспечить максимальную выгоду для учителей и учащихся.

Кроме того, искусственный интеллект способствует автоматизации рутинных задач. Проверка тестов, оценивание заданий, составление отчетов — все это может выполняться с помощью специальных алгоритмов. Это значительно экономит время преподавателей и позволяет им сосредоточиться на более важных аспектах — взаимодействии с учащимися, развитию их критического мышления и творческих способностей.

ИИ также расширяет доступ к образованию. Онлайн-платформы с интеллектуальными помощниками делают обучение доступным для людей из разных регионов, включая отдаленные и малообеспеченные территории. Учащиеся могут получать качественные знания независимо от места проживания, что способствует снижению образовательного неравенства.

Еще одной важной возможностью является использование виртуальных ассистентов и чат-ботов, которые помогают студентам в любое время суток. Они могут отвечать на вопросы, объяснять материал и даже помогать в выполнении заданий. Это делает процесс обучения более непрерывным и гибким.

Однако, несмотря на многочисленные преимущества, внедрение ИИ в образование требует внимательного подхода. Важно учитывать вопросы безопасности данных, этики и роли преподавателя. Искусственный интеллект не должен заменять учителя, а должен выступать в качестве вспомогательного инструмента.

Таким образом, использование искусственного интеллекта в образовании открывает широкие перспективы для его развития. При грамотном внедрении он способен сделать обучение более эффективным, доступным и адаптированным к потребностям каждого учащегося.

Литература:

1. А.А. Николаев, М.Ю. Кузнецов, В.А. Николаев Международный опыт и перспективы использования ИИ в образовании;
2. С.С. Гулямов, А.Т. Шермухамедов, Б.А. Шермухамедов Применение искусственного интеллекта в образовании;
3. Саидакмалъ Ёсинов, Отабек Турсунов ИИ и трансформация методов обучения;
4. Камола Алиева ИИ в обучении психологических наук;
5. К.Я. Зарипов ИИ в преподавании иностранных языков.

Маълумот дар бораи муаллиф / Свидение об авторе:

Холматова Р. М., Зоиршои П., Турдиева М., ассистентони кафедраи забони давлатӣ ва забонҳои муосири хориҷии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, шаҳри Кӯлоб. Телефон: +992 981 04 84 61

Холматова Р.М., Зоиршои П., Турдиева М., ассистенты кафедры государственного языка и современных иностранных языков, Университет инноваций и цифровых технологий Таджикистана, город Куляб. Телефон: +992 981 04 84 61

ЦИФРОВИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ВЛИЯНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ

Боронова Р.А., Муродалиев Б.Н.

Университет инновации и цифровых технологии Таджикистан

Аннотация. В данной работе рассматриваются основные аспекты цифровизации образования, ее плюсы и минусы, а также влияние на систему образования. В условиях глобализации и стремительного развития информационных технологий, цифровизация становится важным фактором модернизации образовательных процессов. В статье проанализированы как позитивные, так и негативные стороны внедрения цифровых технологий в учебный процесс. Обсуждаются ключевые инициативы, направленные на развитие электронных образовательных ресурсов, онлайн-платформ, а также подготовку педагогов к использованию современных технологий. Отмечены вызовы, с которыми сталкивается Таджикистан, такие как ограниченный доступ к интернету, нехватка квалифицированных специалистов и инфраструктурные проблемы. В статье также рассматриваются потенциальные риски, включая возможное снижение качества образования, влияние на когнитивные способности учащихся и отсутствие живого общения. В заключении подчеркивается важность комплексного подхода к внедрению цифровых технологий и необходимости обеспечения равного доступа к качественному образованию для всех слоев населения страны.

Ключевые слова: цифровизация, образование, цифровые технологии, информационных технологий, развития, Таджикистан, влияние, инновация, дистанционное обучение, искусственный интеллект.

Аннотатсия. Дар ин мақола ҷанбаҳои калидии рақамикунони таҳсилот, мусбат ва манфии он ва таъсири он ба системаи маориф баррасӣ мешавад. Дар шароити ҷаҳонишавӣ ва рушди босуръати технологияҳои иттилоотӣ рақамикунонӣ омили муҳими навсозии равандҳои таълимӣ мегардад. Дар ин мақола ҷанбаҳои мусбат ва манфии ҷорӣ намудани технологияҳои рақамӣ дар раванди таълим таҳлил шудааст. Ташаббусҳои калидӣ барои рушди захираҳои электрони таълимӣ, платформаҳои онлайн ва омӯзиши омӯзгорон ба истифодаи технологияҳои муосир баррасӣ мешаванд. Мушкилоте, ки Тоҷикистон бо он рӯбарӯ аст, аз қабилӣ дастрасии маҳдуд ба интернет, нарасидани мутахассисони варзида ва мушкилоти зербиноӣ таъкид шуд. Дар мақола инчунин хатарҳои эҳтимоли, аз ҷумла коҳиши эҳтимолии сифати таълим, таъсир ба қобилиятҳои маърифатии донишҷӯён ва набудани муоширати рӯ ба рӯ баррасӣ мешавад. Дар ҳуҷҷа аҳамияти бархӯрди ҷамаҷониба ба татбиқи технологияҳои рақамӣ ва зарурати таъмини дастрасии баробар ба таҳсилоти босифат барои тамоми қишрҳои аҳолии кишвар дарҷ гардидааст.

Калидвожаҳо: рақамисозӣ, маориф, технологияҳои рақамӣ, технологияҳои иттилоотӣ, рушд, Тоҷикистон, таъсир, инноватсия, омӯзиши фосолавӣ, зеҳни сунъӣ.

Annotation. This paper examines the key aspects of digitalization of education, its pros and cons, and its impact on the education system. In the context of globalization and the rapid development of information technology, digitalization is becoming an important factor in the modernization of educational processes. This article analyzes both the positive and negative aspects of introducing digital technologies into the educational process. Key initiatives aimed at developing electronic educational resources, online platforms, and training teachers to use modern technologies are discussed. Challenges facing Tajikistan were highlighted, such as limited internet access, a shortage of qualified specialists, and infrastructure problems. The article also discusses potential risks, including a possible decline in the quality of education, impact on students' cognitive abilities, and a lack of face-to-face communication. The conclusion emphasizes the importance of a comprehensive approach to the implementation of digital technologies and the need to ensure equal access to quality education for all segments of the country's population.

Keywords: digitalization, education, digital technologies, information technology, development, Tajikistan, influence, innovation, distance learning, artificial intelligence.

Введение. В последние десятилетия информационные технологии и цифровизация стали важнейшими факторами в различных сферах жизни, включая образование. В условиях глобализации, когда доступ к знаниям и информации становится решающим фактором конкурентоспособности стран, цифровые инновации играют ключевую роль в развитии образовательных систем.

Цифровизация в последние десятилетия стала одним из ведущих факторов, определяющих развитие различных отраслей, в том числе и образования. Современные информационные технологии открывают значительные возможности для повышения качества учебного процесса, улучшения доступа к образовательным материалам и внедрения инновационных методов обучения. В условиях глобализации и стремительного прогресса технологий, которые оказывают влияние на все аспекты жизни, цифровые преобразования в сфере образования становятся необходимым элементом модернизации.

Новизна исследования заключается в том, что оно фокусируется на актуальной теме внедрения цифровых технологий в образование Таджикистана, которая является важной и на сегодня недостаточно изученной в контексте данного региона.

Заинтересованность применения цифровых технологий в образовании начал волновать ученых и преподавателей почти сразу, наряду с тем, как в повседневную жизнь начали внедряться современные технологии связи (интернет) и повсеместное использование компьютеров. Причем, данный интерес появился как у преподавателей высшей школы, так и учителей основного образования.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели исследования использовались методы диалектического анализа, системного подхода, а также метод анализа научной и образовательной литературы в области информационных технологий и цифровизации образования. В работе применялся сравнительный метод для выявления ключевых особенностей внедрения цифровых технологий в образовательные системы разных стран, с акцентом на особенности Таджикистана. Анализировались законодательные акты, а также статистические данные и отчеты о внедрении ИТ в образовательный сектор.

В ходе исследования выявлены ключевые проблемы внедрения цифровых технологий в образование Таджикистана: недостаточная инфраструктура, отсутствие системной подготовки преподавателей к использованию ИТ, а также ограниченный доступ к современным цифровым ресурсам в отдаленных районах страны. Определены перспективы цифровизации образования в Таджикистане: развитие дистанционного образования, создание и внедрение онлайн-платформ, улучшение качества образовательных материалов, а также повышение цифровой грамотности среди преподавателей. Рассмотрены и

возможные риски цифровизации, такие как снижение личностной социализации студентов и возможное снижение качества образования, если не будет правильно сбалансирован процесс внедрения технологий. Особое внимание уделено гармонизации цифровых преобразований с традиционными методами обучения, чтобы сохранить и развить личностно-ориентированный подход в образовании.

Интерес к цифровизации в системе образования поначалу возник в странах запада, по причине более стремительного развития цифровых (электронных) технологий.

Так, в 2002 году американские ученые Д. Джонсон и Л. Бакер издали один из первых научных трудов о цифровизации системы образования под названием «Оценка влияния технологий в преподавании и обучении». Джонсон и Бакер одни из первых высказали возможность применения цифровых технологий в образовании.

В своей монографии авторы описали на свой взгляд возможные плюсы и минусы цифровизации образования в разных сферах образования: когнитивной, аффективной, в успеваемости учащихся, в образовании взрослых, в изменениях в педагогике, в улучшении технологических навыков педагога и в технологической интеграции [2, с. 119].

Если говорить в целом, проанализировав научные труды о цифровизации в образовании, то их можно разделить на две составляющие: первая часть авторов заявляют о многочисленных плюсах данного процесса, активно сами используют цифровые технологии в образовании и всячески продвигают их использование. Здесь можно выделить таких авторов, как Г. Гейбл, Д. Седера, Т. Чан, Г. Гэскел, С. Гхош, Е. Мансур, А. Томшик, М. Веллер. Вторая часть авторов ставят под сомнение активное использование цифровых технологий в образовании, считая, что оно несет больше минусов, чем плюсов. Тут стоит отметить таких авторов, как Р. Мустафаоглы, Я. Алдхамди, Хэй Чу. Тем не менее, процесс цифровизации в системе образования за рубежом идет активно. Особенно он затронул высшую школу, во многих западных учебных заведениях развита система дистанционного образования (так называемые «открытые университеты»), в том числе получение дополнительного образования и переквалификации [7].

В Таджикистане, как и в других странах, внедрение цифровых технологий в образование открывает новые возможности для улучшения качества учебного процесса, расширения доступа к образовательным ресурсам и обеспечения более гибкого и персонализированного обучения.

В своем очередном обращении, состоявшемся 16 декабря 2025 года, президент Эмомали Рахмон остановился на стремительном развитии цифровых технологий и применении возможностей искусственного интеллекта в современном мире, поставив задачу эффективного использования его основных возможностей во всех областях и превращения их в дополнительный источник экономического роста и экспорта услуг. [1].

В современном, стремительно развивающемся мире цифровые технологии вносят существенные изменения. Эти преобразования охватывают все сферы человеческой деятельности, отражая в каждой конкретной области свои специфические особенности. Цифровая экономика внедряет новые процессы автоматизации и использование новых технологий в каждой конкретной сфере человеческой деятельности, что способствует развитию единой электронной государственной системы.

Цифровизация образования в Таджикистане началась сравнительно недавно. В последние годы правительство страны активно поддерживает инициативы по внедрению ИТ в образовательную сферу, что отражает стремление к модернизации и улучшению качества образования. Одной из ключевых инициатив стало развитие электронных учебных материалов, создание онлайн-платформ для обучения и подготовка педагогов к использованию цифровых технологий.

Внедрение цифровых технологий в образование требует, прежде всего, подготовки высококвалифицированных кадров с хорошими техническими навыками из числа специалистов в данной области. Подготовка таких специалистов, в первую очередь, помимо обучения профессиональным знаниям, считается основополагающим условием укрепления компьютерных технологий и отраслевой компетентности, охватывающей все нюансы профессиональной деятельности. Цифровизация в сфере образования улучшит процесс предоставления виртуальных образовательных услуг в отдаленных районах и вовлечение всех слоев населения в образование, что, в свою очередь, будет способствовать снижению уровня неграмотности. Одновременно с этим, в направлении развития цифровизации этого сектора, будут созданы новые рабочие места, отвечающие современным глобальным условиям. В конечном итоге, все эти факторы будут способствовать быстрому экономическому росту и улучшению качества жизни.

Благодаря использованию достижений цифровых технологий в сфере образования, обмен средствами осуществляется посредством электронных платежей, что отражает прозрачность образовательного процесса и государственных услуг.

Для внедрения цифровизации в систему образования необходимо создать благоприятные условия, такие как онлайн-образовательные платформы, интерактивные программы и доступные электронные библиотеки, что позволит учащимся и преподавателям эффективно и качественно получать доступ к образовательным ресурсам.

Цифровые технологии дают возможность персонализировать обучение, создавая учебные планы, которые учитывают потребности каждого учащегося. В Таджикистане все больше учебных заведений начинают использовать системы дистанционного обучения, где ученики могут получать доступ к курсам, урокам и заданиям в любое время и с любого устройства. Это помогает улучшить качество образования и увеличить количество учеников, которые могут учиться в своем собственном темпе.

Использование искусственного интеллекта и аналитики данных в образовательных системах помогает отслеживать успеваемость учащихся, выявлять слабые места в обучении и предлагать корректирующие меры.

В этом контексте использование образовательных программ, онлайн-платформ, интерактивных карт, визуальных приложений, а также географических информационных систем (ГИС) и дополненной реальности (AR) может создать благоприятные условия для обучения студентов всех уровней образования, в том числе для проведения научных исследований и внедрения их результатов на практике.

Цифровые технологии — это набор инструментов и систем, которые обрабатывают, хранят и передают информацию с помощью электронных устройств и компьютерных программ. В сфере образования эти технологии используются для облегчения процесса обучения, расширения доступа к информации и развития современных навыков.

Цифровые технологии позволяют специалистам в области образования адаптировать учебные материалы к потребностям учащихся и помогать им понимать сложные темы.

Например, изучение и использование всего одной программы ГИС позволяет студентам и соискателям степени изучать природные, экономические и демографические характеристики Таджикистана, а также получать географические и геологические показатели и другие точные характеристики природных ресурсов.

Современное общество, находящееся на этапе стремительной компьютеризации, информатизации и массового развития медиа, мобильных, сетевых и интерактивных технологий, принимает цифровую форму, в которой онлайн-технологии и сервисы являются одним из факторов процесса цифровизации и инноваций. Сегодня студенты эффективно используют научную информацию в виде 3D-материалов, цифрового моделирования показателей, научно обоснованной информации из специализированных научных сетей,

электронных библиотек на сайтах учебных заведений и других видов современных технологических инноваций. Кроме того, внедрение дистанционного обучения в высших и профессиональных учебных заведениях, процесс, облегчающий жизнь людям с ограниченными физическими возможностями, которые продолжают обучение на дому, требует изучения цифровых технологий.

Подобные условия и возможности созданы практически во всех учреждениях профессионального и высшего образования, и определенное число преподавателей прошли в этом отношении повышение квалификации как внутри страны, так и за рубежом. Теперь главная задача — улучшить отношение молодого поколения и молодежи к использованию таких инновационных технологий и внедрить их в образовательный процесс как неотъемлемую часть обучения.

Для достижения этих результатов и повышения уровня цифровой грамотности необходимо, прежде всего, обеспечить образовательные учреждения современным техническим оборудованием, включая современные компьютеры с профессиональными программами, электронные доски и полный доступ в Интернет. В современном мире информационные технологии и цифровизация развиваются стремительными темпами, что побуждает нас создавать современные объекты, инновационные институты и переподготавливать высококвалифицированный персонал в Республике Таджикистан, а также опираться на цифровую экономику как на главный двигатель развития страны.

В Послании 2025 года отмечалось, что в 2026 году на сектор образования выделено почти 14 миллиардов сомони, что является значительным увеличением по сравнению с предыдущими годами. Эта инициатива способствовала улучшению инфраструктуры сектора, укреплению материально-технической базы образовательных учреждений и созданию благоприятных условий для образования.

Цифровизация в образовании, как уже было отмечено, имеет как свои плюсы, так и минусы. Плюсы цифровизации системы образования:

1. Отсутствие бумажного документооборота. Переход к цифровизации системы образования позволит значительно снизить количество бумажных документов, учебников, конспектов. Весь документооборот и образовательный процесс (или значительная их часть) перейдет в электронный формат.

2. Экономия средств. Поскольку образовательный процесс перейдет в электронный формат, это позволит сэкономить существенные средства. Образовательным учреждениям уже не нужно будет тратить средства на образовательную инфраструктуру (здание, оборудование аудиторий), студентам не нужно будет тратить средства на учебники, канцелярию. Кроме того, снизятся транспортные издержки как у преподавателей, так и студентов.

3. Экономия времени. Благодаря цифровизации учебного процесса получится существенно сэкономить время. В первую очередь, это касается расходов времени на дорогу до места обучения. Во многих крупных городах студентам и преподавателям приходится тратить в день по несколько часов, чтобы добраться из дома до образовательного учреждения и обратно.

Минусы цифровизации системы образования:

1. Вероятность снижения качества образования. При переходе к цифровизации системы образования есть высокий риск того, что качество образования может упасть. Особенно это касается технических направлений, где в образовательном процессе необходимо проведения лабораторных занятий с применением специализированного оборудования. Как решить данную проблему пока неясно.

2. Снижение когнитивных способностей. Использование современных технологий, в том числе Интернета, могут негативно влиять на когнитивные способности человека.

Человек попросту перестает запоминать нужную информацию, записывать ее, проще найти ее в Интернете. Это все приводит к снижению умственных и творческих способностей.

3. Отсутствие социализации. При дистанционном образовании теряется возможность живого общения и взаимодействия между самими студентами, так и между студентами и преподавателем. Человек является существом социальным, ему попросту необходимо живое общение для всестороннего развития личности. Цифровые технологии могут лишить человека подобного взаимодействия.

4. Негативное влияние на здоровье. Переход к цифровому образованию подразумевает то, что учебный процесс будет происходить при помощи компьютера. Длительное пребывание человека за компьютером может привести к проблемам со здоровьем: ухудшение зрения, изменение осанки и так далее.

Таким образом, цифровизация образования требует от педагогов новых навыков, таких как умение работать с цифровыми платформами, создавать онлайн-уроки и организовывать дистанционное обучение. В Таджикистане проводятся различные тренинги и курсы повышения квалификации для преподавателей, чтобы они могли эффективно использовать новые технологии в своей профессиональной деятельности.

Кроме того, цифровизация помогает внедрить новые методы преподавания, такие как смешанное обучение, когда традиционные занятия сочетаются с онлайн-курсами и видеоматериалами. Это повышает вовлеченность студентов и улучшает восприятие учебного материала.

Цифровые инновации в сфере образования в Таджикистане открывают новые возможности для улучшения качества образования, повышения доступности и создания более гибкой и персонализированной образовательной среды. Внедрение ИТ и искусственного интеллекта помогает создать новые образовательные возможности для учащихся, особенно в удаленных районах.

Цифровизация образования является важным и неотъемлемым процессом, который значительно влияет на развитие образовательных систем по всему миру, включая Таджикистан. Внедрение цифровых технологий открывает новые горизонты для повышения доступности образования, улучшения качества учебного процесса и создания более гибкой и персонализированной образовательной среды. В условиях глобализации и стремительного развития технологий цифровизация в образовании становится ключевым фактором, определяющим конкурентоспособность стран на международной арене.

В Таджикистане, как и в других странах, процесс цифровизации образования активно поддерживается правительством, что проявляется в развитии онлайн-платформ, создании электронных учебных материалов и подготовке педагогов к использованию новых технологий. Эти усилия направлены на улучшение качества образования и расширение доступа к обучению, особенно в удаленных районах.

Тем не менее, как и любой процесс, цифровизация имеет свои вызовы. Это и необходимость подготовки высококвалифицированных специалистов, и проблемы с инфраструктурой, и ограничения, связанные с доступом к интернет-ресурсам. Помимо этого, существует риск негативного влияния на качество образования, снижение когнитивных способностей учащихся и отсутствие живого общения, что важно для полноценного развития личности.

Таким образом, цифровизация образования в Таджикистане требует комплексного подхода и внимательного решения этих вопросов. Важно обеспечить не только техническую поддержку, но и подготовку педагогов, а также следить за качеством образовательных процессов. В конечном итоге, успешная цифровизация образования сможет стать основой для быстрого экономического роста и улучшения качества жизни в стране, обеспечив равные возможности для всех слоев населения.

Литература:

1. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ [Электронный ресурс]. URL: <https://moh.tj/payomi-prezidenti-um-urii-to-ikiston> (дата обращения: 15.03.2026).
2. Johnston J., Barker L. T. Assessing the impact of technology in teaching and learning: A sourcebook for educators. Institute of Social Research, University of Michigan, 2002.
3. Гришин М.О., Лебедева М.Л. Бинарно-кластерная система «непрерывного образования»: постановка вопроса // Вестник научно-методического совета по природообустройству и водопользованию. Научный и практический журнал. - 2019. - №13. - С. 36-39.
4. Лебедева М.Л. Научно-исследовательская работа студента ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева // Вестник УМО по образованию в области природообустройства и водопользования. - 2015. - №7. - С. 8-11.
5. Строков А.А. Цифровизация образования: проблемы и перспективы// Вестник Минского университета. - 2020. - № 2. - С. 15.
6. Хусравбекова З.Г. Нақши технологияи рақамӣ дар рушди соҳаи маориф. <https://www.facebook.com/dsx.tj/posts>.
7. Шляхина С.Ю. Влияние цифровизации на систему образования. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovizatsii-na-sistemu-obrazovaniya> (дата обращения: 20.03.2026).

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Боронова Рухшона Абдурасуловна, номзади илмҳои таърих, и.в. дотсенти кафедраи ҳуқуқ ва фанҳои гуманитарии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. Суроға: 735360, ш. Кӯлоб, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон маҳаллаи Борбад. Email: raksana_83@mail.ru. Тел: +992985244693

Муродалиев Баҳодур Нуралиевич – саромӯзгори кафедраи ҳуқуқ ва фанҳои гуманитарии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон Суроға: 735360, ш. Кӯлоб, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон маҳаллаи Борбад. Тел: +992988631189

Боронова Рухшона Абдурасуловна, кандидат исторических наук, и.о. доцента кафедры права и гуманитарных дисциплин Университета инноваций и цифровых технологий Таджикистана. Адрес: 735360, г. Куляб, Республика Таджикистан, Хатлонская область, проспект Борбад. Электронная почта: Email: raksana_83@mail.ru. Тел: +992985244693

Муродалиев Баҳодур Нуралиевич – старший преподаватель кафедры права и гуманитарных дисциплин Университета инноваций и цифровых технологий Таджикистана. Адрес: 735360, г. Куляб, Республика Таджикистан, Хатлонская область, проспект Борбад. Тел: +992988631189

Boronova Rukhshona Abdurasulovna, candidate of historical sciences, acting associate professor of the Department of Law and Humanities at the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. Address: 735360. Borbad Avenue, Kulob, Khatlon Region, Tajikistan, Email: raksana_83@mail.ru. Tel: +992985244693

Murodaliev Bakhodur Nuralievich – head lecturer of the Department of Law and Humanities of the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. Address: 735360. Borbad Avenue, Kulob, Khatlon Region, Tajikistan, Tel: +992988631189

ҶАНБАҶОИ ТАРБИЯВИЮ ИҶТИМОИИ ИСТИФОДАИ ИНТЕЛЛЕКТИ СУНӢ ДАР РАФТИ ТАЪЛИМИ ҚОИДАҶОИ ҲАРАКАТ ДАР РОҶ

Набиев М.Н., Ҳусайнов Н.Т.

*Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон
ш. Кулоб, Вилояти Хатлонской, Ҷумҳурии Тоҷикистон*

Аннотатсия. Дар мақола масъалаҳои истифодаи интеллектҳои сунӣ дар раванди таълими қоидаҳои ҳаракат дар роҳҳои автомобилгард баррасӣ гардида, аҳамияти тарбиявӣ ва иҷтимоии он таҳлил карда мешавад. Нақши технологияҳои муосир дар ташаккули фарҳанги ҳаракат, баланд бардоштани масъулияти шаҳрвандон ва пешгирии садамаҳои роҳ нишон дода шудааст. Ҷамчунин афзалиятҳо ва мушкилоти татбиқи чунин технологияҳо дар низоми таълим муайян гардидаанд.

Калидвожаҳо: интеллектҳои сунӣ, таълим, қоидаҳои ҳаракат, тарбия, амнияти роҳ, технологияҳои рақамӣ, ҷомеа

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы использования искусственного интеллекта в процессе обучения правилам дорожного движения, а также анализируются его воспитательные и социальные аспекты. Показана роль современных технологий в формировании культуры поведения на дороге, повышении ответственности граждан и снижении уровня дорожно-транспортных происшествий. Определены преимущества и проблемы внедрения данных технологий в образовательную систему.

Ключевые слова: искусственный интеллект, обучение, правила дорожного движения, воспитание, безопасность, цифровые технологии, общество.

Abstract. This article examines the use of artificial intelligence in teaching road traffic rules and analyzes its educational and social aspects. It highlights the role of modern technologies in shaping road behavior culture, increasing civic responsibility, and reducing traffic accidents. The advantages and challenges of implementing such technologies in the education system are also identified.

Keywords: artificial intelligence, education, traffic rules, social development, safety, digital technologies, society

Дар шароити ҷаҳонишавӣ ва рушди босуръати технологияҳои рақамӣ, масъалаи таъмини амнияти ҳаракат дар роҳҳо яке аз самтҳои муҳимтарини сиёсати иҷтимоӣ ба ҳисоб меравад. Ҳар сол шумораи зиёди садамаҳои роҳ ба қайд гирифта мешаванд, ки сабаби асосии онҳо риоя накардани қоидаҳои ҳаракат мебошад. Дар ин замина, истифодаи интеллектҳои сунӣ (artificial intelligence) ҳамчун воситаи муассири таълим ва тарбия аҳамияти калон пайдо мекунанд. Ин технология имконият медиҳад, ки раванди омӯзиш интерактивӣ, самаранок ва ба талаботи замони муосир мутобиқ гардонида шавад. Системаҳои анъанавии таълим аксаран ба усулҳои назариявӣ ва таҷрибаҳои маҳдуд таъйин мекунанд. Аммо бо ворид намудани ис, имконияти эҷоди муҳити интерактивӣ, таҳлили рафтори омӯзандагон ва мутобиқсозии равандҳои таълим ба сатҳи инфиродӣ фароҳам мегардад.

Ҳадафи таҳлили масъалаҳои асосии истифодаи интеллектҳои сунӣ дар таълими қоидаҳои ҳаракат ва пешниҳоди роҳҳои такмили он мебошад.

Интеллектҳои сунӣ маҷмӯи технологияҳост, ки ба системаҳо имконияти иҷрои вазифаҳои медиҳад, ки одатан ба зеҳни инсон хос мебошанд. Дар соҳаи таълим, ИС барои:

- таҳлили маълумоти омӯзандагон;
- ташкили омӯзиши инфиродӣ;

- моделсозии вазъиятҳои воқеӣ;
- баҳодиҳии автоматикӣ истифода мешавад.

Дар самти таълими қоидаҳои ҳаракат дар роҳ ИС ба чунин имкониятҳоро дорад:

- фардикунонии таълим;
- арзёбии дониши хонандагон дар вақти воқеӣ;
- пешниҳоди машқҳои интерактивӣ;
- истифодаи симуляторҳо ва моделсозии ҳолатҳои воқеӣ.

Дар таълими қоидаҳои ҳаракат, ИС хело муҳим аст, зеро хонанда метавонад дар муҳити виртуалӣ ҳолатҳои хатарнокро таҷриба намояд.

Ба зарурати истифодаи ИС дар таълими қоидаҳои ҳаракат чунин омилҳо сабаб шуда метавонад:

1. Афзоиши шумораи зиёди садамаҳои роҳ талаб мекунанд, ки самти омодагии ронандагон баланд бардошта шавад;

2. Маҳдудияти усулҳои анъанавӣ, таҷриаҳои амалӣ зиёд карда шаванд;

3. Талаботи ҷомеи рақамӣ яъне технологияҳои мӯсир дар ҳама хо истифода карарда шавад.

ИС метавонад муҳити омӯзиширо воқеӣ ва бехатар гардонад, ки дар он донишҷӯён метавонанд хато кунанд, аммо бе оқибатҳои манфӣ.

Истифодаи интеллектӣ сунъӣ танҳо ба омӯзиши дониш маҳдуд намешавад, балки ҷанбаҳои муҳими тарбиявӣ ва иҷтимоиро низ фаро мегирад:

1. Ташаккули масъулият

ИС метавонад ҳолатҳои воқеии роҳро моделсозӣ намояд, ки дар он хонанда натиҷаи рафтори худро мебинад. Ин ба рушди ҳисси масъулият мусоидат мекунанд.

2. Инкишофи фарҳанги ҳаракат

Бо истифода аз барномаҳои интерактивӣ, истифодабаранда меомӯзад:

- эҳтиром ба дигар иштирокчиёни роҳ;
- риояи қоидаҳо;
- рафтори дуруст дар ҳолатҳои стресс.

3. Таъсири ахлоқӣ

Системаҳои ИС метавонанд қарорҳои гуногунро пешниҳод кунанд ва нишон диҳанд, ки кадомашон аз нуқтаи назари ахлоқӣ дурусттар аст.

Ҷанбаҳои иҷтимоӣ

1. Баланд бардоштани сатҳи амнияти ҷамъиятӣ

Истифодаи васеи ИС метавонад шумораи садамаҳоро кам намояд, зеро сатҳи дониши аҳоли бехтар мегардад.

2. Дастрасӣ ба таълим

Барномаҳои рақамӣ имкон медиҳанд, ки ҳатто дар минтақаҳои дурдаст одамон ба омӯзиши қоидаҳои ҳаракат дастрасӣ пайдо кунанд.

3. Коҳиши хароҷот

Истифодаи симуляторҳо хароҷоти омӯзиши анъанавиро кам мекунанд (масалан, истифодаи нақлиёти воқеӣ).

Дар рафти истифодаи ИС дар таълим як қатор усулҳо мавҷуд аст:

- симуляторҳои виртуалӣ – омӯзиши амалӣ бе хатар
- барномаҳои мобилӣ – омӯзиш дар ҳар вақт
- чат-ботҳо – ҷавоб ба саволҳои донишҷӯён
- системаҳои тести интеллектuali – санҷиши автоматикӣ.

Афзалиятҳои истифодаи ИС дар раванди таълим аз инҳо иборат аст:

- баланд баардоштани самаранокии таълим;
- ҷалби бештар ба раванди омӯзиш;

- имконияти омӯзиши инфиродӣ;
- коҳиши хатари таҷрибаи воқеӣ;
- кам кардани хатогиҳои инсонӣ;
- беҳтар намудани малакаҳои амалӣ;
- кам кардани хароҷоти дарозмуддат;

Бо вучуди афзалиятҳо як қатор мушкилот ва маҳдудиятҳои истифодаи ИС дар раванди таълим вучуд дорад:

- норасоии инфрасохтори техникӣ
- сатҳи пасти саводнокии рақамӣ
- масъалаҳои амнияти маълумот
- вобастагии аз ҳад зиёд ба технология

Дар кишварҳои пешрафта истифодаи ИС дар таълими ронандагӣ васеъ паҳн шудааст. Масалан:

- истифодаи симуляторҳои VR
- платформаҳои омӯзиши онлайн
- системаҳои мониторинги рафтори ронандагон.

Ин таҷрибаҳо нишон медиҳанд, ки истифодаи ИС метавонад сатҳи бехатарии роҳро ба таври назаррас баланд бардорад.

Барои самаранок истифода бурдани ИС дар таълими қоидаҳои ҳаракат пешниҳод мешавад:

- таҳияи барномаҳои миллӣ оид ба рақамисозии таълим
- омодагии кадрҳои баландхатисос
- қорӣ намудани симуляторҳои муосир
- тақвияти ҳамкориҳои давлатӣ, бахши хусусӣ ва байналмилалӣ
- таъмини амнияти иттилоо
- таҳияи барномаҳои миллӣ

Хулоса.

Истифодаи интеллекти сунъӣ дар таълими қоидаҳои ҳаракат дар роҳҳои автомобилгард як қадами муҳим дар самти баланд бардоштани амнияти ҷамъиятӣ мебошад. Он на танҳо сатҳи донишро баланд мебардорад, балки ба ташаккули арзишҳои тарбиявӣ ва иҷтимоӣ мусоидат мекунад. Бо вучуди ин, татбиқи он бо як қатор масъалаҳо рӯ ба рӯ мебошад, ки ҳалли онҳо ҳамкориҳои мутахассисон, давлат ва муассисаҳои таълимиро талаб мекунад.

Бо вучуди мушкилот, татбиқи дурусти ин технология метавонад ба коҳиши садамаҳо ва рушди фарҳанги ҳаракат дар ҷомеа таъсири назаррас расонад.

Адабиёт:

- 1.Каримов А. Технологияҳои иттилоотӣ дар таълим. – Душанбе, 2020.
- 2.Раҳимов Б. Асосҳои бехатарии ҳаракат. – Душанбе, 2019.
- 3.Иванов И.И. искусственный интеллект в образовании. – Москва: наука, 2021.
- 4.Петров А.А. безопасность дорожного движения. – Санкт-петербург, 2020.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Набиев Маҳмадраҷаб Нусратович, муаллими калони кафедраи сохтмон, заминсозӣ ва нақлиёт Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. Телефон: +985 905288 .

Набиев Маҳмадраҷаб Нусратович, старший преподаватель кафедры строительства, землеустройства и транспорта Университет инноваций и цифровых технологий Таджикистана. Телефон: +992985 905288

Nabiev M.N., is a Senior Lecturer at the Department of Construction, Agriculture and Transport of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan.

Phone: +992 985 90 52 88

ИСТИФОДАБАРИИ ЗЕҲНИ СУНӢ ДАР СОҶАИ МАОРИФ: БАРТАРИЯТ ВА МУАММОҶО

Илҳомзода М.

*Донишгоҳи давлатии ҳуқуқ, бизнес ва сиёсати Тоҷикистон,
ш.Хучанд, вилояти Суғд, Ҷумҳурии Тоҷикистон*

Аннотатсия. Дар мақолаи мазкур масъалаи истифодашавии зеҳнӣ сунӣ дар соҳаи маориф таҳқиқ гардидааст. Вазъи истифодабарии он дар якҷанд давлатҳо муқоиса карда шуда, муаммоҳо ва камбудии истифодабарии зеҳнӣ сунӣ муайян гардидааст. Дар асоси ҷанбаҳои мусбӣ ва манфии истифодабарии зеҳнӣ сунӣ дар соҳаи маориф аз ҷониби муаллиф тавсияҳои муфид пешкаш гардидааст.

Вожаҳои калидӣ: зеҳнӣ сунӣ (ЗС), технологияҳои иттилоотӣ, автоматикунони раванди таҳсилот, фардикунонии таълим, амнияти иттилоотӣ.

Аннотация. В данной статье исследуется вопрос использования искусственного интеллекта в сфере образования. Проведено сравнение состояния его применения в ряде стран, а также выявлены проблемы и недостатки использования искусственного интеллекта. На основе анализа положительных и отрицательных сторон применения искусственного интеллекта в сфере образования автором предложены практические рекомендации.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), информационные технологии, автоматизация образовательного процесса, персонализация обучения, информационная безопасность.

Abstract. This article examines the issue of the use of artificial intelligence in the education sector. A comparison of the current state of its application in several countries is carried out, and the problems and shortcomings of using artificial intelligence are identified. Based on the analysis of the positive and negative aspects of the use of artificial intelligence in education, the author proposes practical recommendations.

Keywords: artificial intelligence (AI), information technologies, automation of the educational process, personalized learning, information security.

МУҚАДДИМА (Introduction). Вазъияти муносири ҷомеаи ҷаҳонӣ тақозо намуда истодааст, ки ба вучуд омадани инфрасохтори ҷадиди рақамӣ, аз ҷумла шабакаҳои беноқил, дастгоҳҳои мобилӣ ва технологияҳои электронӣ, дигаргунии кулӣ дар соҳаи технологияҳои иттилоотӣ, ҳамгироии онҳо бо тамоми соҳаҳои ҳаёти иқтисодии ҷомеа ба ташаккули падидаи нав, яъне «иқтисодиёти бесарҳад» мусоидат мекунад. Ин «иқтисодиёти бесарҳад»-ро аксари олимони иқтисодиёти рақамӣ ном мебаранд. Аз зарурат ва аҳамияти иқтисодиёти рақамӣ он нукта шаҳодат медиҳад, ки аксари давлатҳо, аз қабиле Олмон, Ҷопон, Канада, Русия, Қазоқистон дар даҳсолаи наздик иқтисодиёти рақамиро ҳамчун ҳадафи стратегии худ қарор додаанд.

Асоси ҳама гуна ислохотҳои рақамиро дар иқтисодиёт ва умуман дар ҳама соҳаҳои фаъолияти хоҷагидорӣ тӯли се даҳсолаи охир зеҳнӣ сунӣ (ЗС) ташкил карда истодааст. Дар

ҳамин гуна шароити тағйирёбандаи рушди технологияҳои рақамӣ ва гузариш ба иқтисодиёти дониш нақши асосиро ворид кардани технологияҳои инноватсионӣ дар соҳаи маориф ишғол мекунад. Барои он ки маҳз дар соҳаи маориф мутахассисони самтҳои гуногун омода карда мешавад. Агар онҳо дар муҳити дурусти маориф, ки истифодаи ҳама гуна технологияҳоро фаро мегирад, омода карда шаванд, пеш рафтани ҷомеа ва мутобиқ шудан ба талаботҳои муосири замонавӣ осонтар мегардад.

УСУЛҲО (Methods). Барои муайян кардани муаммоҳои истифодабарии зеҳни сунӣ дар соҳаи маориф усулҳои муқоиса, таҳлилҳои мантиқӣ ва арзёбии назари олимон ба роҳ монда мешавад. Ин имконият медиҳад, ки муаммоҳои иҷтимоии самти мазкур муайян карда шуда, ҳулосабарории дақиқ ва ба ҷомеаи ғоидаовар пешкаш гардад.

НАТИҶАҲО (Results). Мақолаи мазкур ба муайян кардани муаммоҳои иҷтимоии истифодабарии зеҳни сунӣ ва бартараф кардани онҳо равона карда шуда, ҳулосабарориҳо барои бартараф кардани муаммоҳо кӯмак мерасонанд.

МУҲОКИМА (Discussion). Бешубҳа, рушди иқтисодиёт низ аз рушди соҳаи маориф сарчашма мегирад. Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки солҳои охир шавқи муҳаққиқон ба масъалаҳои истифода бурдани зеҳни сунӣ дар самти маориф зиёд шуда истодааст. Технологияҳои омӯзиши автоматикунонидашуда, коркарди забони воқеии технологияҳо ыв низомҳои омӯзиши сунӣ имконият медиҳад, ки як қатор равандҳои соҳаи маориф худкор карда шуда, равияҳои фардикунонии омӯзишро ба инобат мегирад.

Аслан, тибқи ҳисоботҳои байналмилалӣ «зеҳни сунӣ яке аз соҳаҳои дурнамотарин дар байни технологияҳои муосир мебошад» /1, С.21/ Дар мақолаи худ, олими олмонӣ Олаф З.Р. қайд мекунад, ки самтҳои асосии истифодабарии зеҳни сунӣ дар соҳаи маориф ин ба истифода додани низомҳои зеҳнии омӯзишӣ, таҳлили маълумотҳои соҳавӣ, автоматикунонии арзёбии дониш мебошад. Олимони ўзбек Абдуллаев Т.М. ва Ибрагимов Д. /2, С.247/ нисбати масъалаи мазкур зикр карданд, ки «бояд фардикунонии таҳсилот ва автоматикунонии равандҳои он ба роҳ монда шуда, муаммоҳои вобаста ба норасоии маълумот ба омӯзгорон, этикаи истифодабарии зеҳни сунӣ бартараф карда шавад».

Умуман, нисбат ба ЗС дар байни олимон ва коршиносони ҳам ватанӣ ва ҳам хориҷӣ баҳсҳои шадид сурат гирифта истодаанд. Ин баҳсҳо аксар вақт ба низомҳои ЗС, аз қабилӣ Chat GPT (ИМА), Project Stragget (ИМА), DeepSeeK (Чин) ва дигарон вобаста аст, ки фаъолияти онҳо ҳатто дар кишварҳои пешрафта нигарониҳоро ба бор овардааст.

Ҷадвали 1. - Ҷанбаҳои мусбӣ ва манфии истифодабарии зеҳни сунъӣ дар соҳаи маориф

Ҷанбаҳои мусбии истифодаи ЗС	Ҷанбаҳои манфии истифодаи ЗС
<ul style="list-style-type: none"> • Автоматикунони арзёбии дониши муҳассилин; • Фардикунони таҳсилот ва ё мутобиқкуни маводҳои таълимӣ вобаста ба талаботи фардии муҳассилин; • Баланд гардидани дастрасӣ ба таҳсилот тариқи платформаҳои рақамӣ; • Таҳқиқи маълумотҳои калонҳаҷми таълимӣ барои беҳтар кардани сифати таҳсилот; • Кӯмак ба омӯзгор дар оmodасозии маводҳои таълимӣ; • Таҳсилоти интерактивӣ тариқи низомҳои зеҳнӣ; • Кӯмак ба донишҷӯёни имконияташон маҳдуд ва хоричӣ; • Баланд шудани самаранокии равандҳои таҳсилот; • Рушд кардани маҳоратҳои рақамии истифодабарандагон ва баланд гардидани маърифати рақамии онҳо; • Имконияти дастрасии бемаҳдуд ба захираҳои таълимӣ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Хавфи аз ҳад зиёд вобаста шудани муҳассилин аз технологияҳо; • Кам шудани мустақилияти академии муҳассилин; • Нобаробарии рақамӣ байни минтақаҳо ва муассисаҳои таълимӣ; • Хатогиҳои нобаҳангоми алгоритмҳои ЗС ва нодуруст тавсиядиҳӣ; • Хавфи кам шудани нақши омӯзгор дар таълим; • Кам будани муомилаи зинда ва паст шудани маҳоратҳои иҷтимоӣ; • Хавфи гум шудани амният ва махфияти маълумотҳо; • Арзиши гарони қорӣ намудан ва таъмини технологияҳо; • Зарурати омӯзонидани омӯзгорон бо фаъолият ва истифодабарии ЗС; • Зиёд шудани муаммоҳои шаффофияти академӣ (плагиат).

Таҳияи муаллиф

Мавриди зикр аст, ки вазъият дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар марҳилаи такмилёбӣ қарор дорад. Масалан, дар боби дуюми Стратегияи рушди зеҳни сунъӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2040, ки бо фармоиши №483-и Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 сентябри соли 2022 қабул шудааст, гуфта мешавад: "Зеҳни сунъӣ як падидаи нав аст ва бо назардошти равандҳои ҷаҳонишавӣ, рушди илм ва технология, ҷоринамоя ва истифодаи технологияҳои пешрафтаю муосир дар ҳама соҳаҳои рушди иҷтимоӣ-иқтисодӣ хеле муҳим аст." /3/ Новобаста аз ин, ҳама соҳа муаммо ва бартарияти худро дорад. Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон низ муаммоҳои истифодабарии зеҳни сунъӣ дар раванди таҳсилот хеле зиёд ҳастанд. Мо, ки дар оғози истифодабарии оехнологияҳои муосир қарор дорем ва чун ҳар як фаъолият дар оғоз мушкилиҳо ва бартариятҳои худро дорад, омӯзиши камбудиву норасоии самти мазкурро зарур ва саривақтӣ меҳисобем:

Маврид ба зикр аст, ки омилҳои дар ҷадвали болоӣ овардашуда ҳама омилҳоро фаро нагирифтааст. Лекин аз омилҳои овардашуда хулосабарорӣ кардан имконпазир аст, ки истифода бурдани ЗС бевосита ба баланд гуардидани сатҳ, сифат ва самаранокии равандҳои таҳсилот оварда мерасонад. Яке аз имконияти асосии истифодабарии зеҳни сунӣ дар фардикунони раванди таҳсилот нухуфта аст, ки он ба мутобиқшавии муҳассилин ба раванди таҳсилот, сатҳи дониш ва омӯзиши маводҳои таълимӣ имконият медиҳад. Бартарии дигари истифодабарии ЗС ин худкорсозии раванди таълим мебошад. Аз қабилӣ, арзёбии

имтиҳонҳо, таҳлили натиҷаҳои таълим ва коркарди маводҳои каломӯҳаҷм мебошад. Дар ҳақиқат, ин имконият медиҳад, ки омӯзгорон ташаббускор бошанду зеҳни сунъиро дуруст истифода бурда тавонанд.

Бояд гуфт, ки зеҳни сунъӣ ба дастрасии бештари маводҳои таълимӣ низ мусоидат менамояд. Чунки платформаҳои рақамии таълимӣ новобаста аз мавқеи ҷуғрофии муҳассилин ба омӯзиш дастрасӣ медиҳанд. Дар маҷмӯъ, истифодаи ЗС ба рушди салоҳият ва малакаҳои рақамии ҳам муҳассилин ва ҳам омӯзгорон мусоидат менамояд.

Новобаста аз бартариҳои назарраси зикршуда, истифодаи ЗС метавонад ба чанд муаммоҳо рӯ ба рӯ созад. Яке аз муаммои муҳимтарин ин хатари аз ҳад зиёд вобастагӣ доштани муҳассилин аз технологияҳо мебошад, ки он метавонад бевосита ба тафаккур, фикрронӣ, мустақилият ва ташаббускориҳои истифодабаранда таъсири манфӣ расонад. Аз ин лиҳоз, мавҷудияти маҳдудият дар истифодабарии технологияҳои муосир зарур ва ҳатмӣ мебошад. Боз як нукта нигаронкунанда, аст, ки на ҳама муассисаҳои таълимӣ инфрасохтор ва захираҳои зарурии техниро барои татбиқи технологияҳои зеҳни сунъӣ доранд. Ин муаммо метавонад фарқиятҳоро дар сифати таълим байни минтақаҳо, ғуруҳҳои иҷтимоӣ ва муассисаҳои таълимӣ шадидтар кунад.

Дар умум, манфиатҳои истифодаи ЗС дар соҳаи маориф хеле зиёд ҳастанд. Самаранокии татбиқи он аз танзими дуруст, истифодаи оқилона ва идоракунии самаранок вобастагии зич дорад. Барои кам кардани хавфҳои эҳтимоли, таҳияи чаҳорчӯбаи мувофиқи меъёрию ҳуқуқӣ, таъмини ҳифзи маълумотҳои шахсии истифодабарандагон ва баланд бардоштани саводнокии рақамии истифодакунандагон зарур аст.

ХУЛОСА (Conclusion). Бо назардошти таҳқиқи қадвали дар боло овардашуда, таҳлили ҷанбаҳои мусбӣ ва манфии истифодабарии зеҳни сунъӣ дар соҳаи маориф, аз ҷониби муаллиф барои баланд бардоштани самаранокии чоринамой, истифодабарӣ ва кам намудани хавфҳои мавҷуда тавсияҳои зерин пешкаш мегарданд:

- баланд бардоштани маърифтанокии рақамии истифодабарандагон;
- таъмини амнияти иттилоотӣ ва ҳифзи маълумотҳо;
- такмил додани санадҳои меъёрӣ-ҳуқуқӣ;
- рушди инфрасохтори рақамии муассисаҳои таълимӣ;
- ворид кардани маҳдудият дар истифодабарии зеҳни сунъӣ;
- нигоҳ доштани мавқеи омӯзгор;
- нигоҳдориҳои принципҳои шаффофияти академӣ;
- таъмини дастрасии якхела ба технологияҳои рақамӣ.

Бояд зикр намуд, ки дар шароити мавҷудияти ислоҳотҳои рақамии босуръат аз ҷониби ҷомеаи шахрвандӣ истифода бурдани на танҳо зеҳни сунъӣ, балки дар умум технологияҳои муосир хеле зиёд шуда истодааст ва он омилҳои рушди ҷомеаи бофарҳангу бомаърифат ва ташаккулдиҳандаи сармояи инсонӣ мебошад. Бояд ба инбат гирифт, ки истифодаи зеҳни сунъӣ дар соҳаи маориф ба баланд бардоштани сатҳи омодакунии мутахассисон, рушди фикрронии инноватсионӣ ва ташаккули салоҳияти рақамӣ таъсир ва мусоидат мекунад. Ҷорӣ намудани низомҳои таълимӣ зеҳнӣ имконият медиҳад, ки усулҳои таълим такмил дода шуда, дастрасӣ ва захираҳои таълимӣ васеъ гарданд. Дар навбати худ ин барои тайёр кардани мутахассисони баландихтисос мусоидат менамояд.

Маврид ба ёдоварист, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон истифодаи зеҳни сунъӣ дар соҳаи маориф аллакай ба роҳ монда шудааст. Дар ин радиф, Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Паёми навбатиашон зикр карданд, ки «...ба Ҳукумати мамлакат супориш дода мешавад, ки ба мақсади истифодаи имкониятҳои зеҳни сунъӣ дар раванди рушд доир ба таъсиси Корпоратсияи миллии зеҳни сунъӣ, Маркази минтақавии зеҳни сунъӣ ва маҷмааи марказҳои

коркарди «маълумоти сабз» (дата – сентрҳо) чораҷӯӣ намояд» /4/. Ин нукта гувоҳи он аст, ки дар мамлакат истифодабарии зеҳни сунӣ дар марҳилаи такмилдиҳӣ қарор дорад.

Адабиёт:

1. Олаф З.Р. Систематический обзор исследований по применению искусственного интеллекта в высшем образовании // Международный журнал образовательных технологий в высшем образовании. – 2019. – №16. – С. 16-39.
2. Абдуллаев, Т., & Ибрагимов, Д. (2025). ИИ в школах: статистика использования и влияние на образование // Research and Implementation. - № 3 (11). – С.247–252.
3. Стратегияи рушди зеҳни сунӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2040 // Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон. - 30 сентябри соли 2022, №483.
4. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон. – Душанбе, 16.12.2025.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Илҳомзода Муҳиба Илҳом, доктори фалсафа (PhD)-доктор аз рӯи ихтисоси Иқтисодиёт, омӯзгори кафедраи қори бонкии Донишгоҳи давлатии ҳуқуқ, бизнес ва сиёсати Тоҷикистон.

Илҳомзода Муҳиба Илҳом, доктор (PhD)-доктор по специальности Экономика, преподаватель кафедры банковского дела Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики.

Ilhomzoda Muhiba Ilhom, PhD in Economics, Lecturer at the Banking Department of the Tajik State University of Law, Business and Politics.

ЗЕҲНИ СУНӢ ҶАМЧУН ОМИЛИ МУҶИМИ РУШДИ ТЕХНОЛОГИЯҶОИ МУОСИР ВА ТАҲСИЛОТ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Қурбонзода А. А., Мисрализода Ф. Н., Файзова С.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон

Аннотатсия. Дар мақолаи мазкур масъалаҳои марбут ба истифода ва рушди зеҳни сунӣ дар соҳаҳои гуногун, бахусус дар низоми таҳсилот баррасӣ мегарданд. Муаллиф нақши технологияҳои зеҳни сунӣро дар баланд бардоштани самаранокии таълим, фардисозии раванди омӯзиш ва беҳтар намудани сифати дониш таҳлил менамояд. Ҷамчунин имкониятҳо ва мушкилоти татбиқи зеҳни сунӣ дар муассисаҳои таълимии Ҷумҳурии Тоҷикистон мавриди омӯзиш қарор гирифта, роҳҳои рушди минбаъдаи он пешниҳод карда мешаванд.

Калидвожаҳо: зеҳни сунӣ, технологияҳои рақамӣ, таҳсилот, омӯзиши фардӣ, системаҳои интеллектуалӣ, инноватсия.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы использования искусственного интеллекта в различных сферах, особенно в системе образования. Анализируется роль интеллектуальных технологий в повышении эффективности обучения, персонализации образовательного процесса и улучшении качества знаний. Также рассматриваются перспективы и проблемы внедрения искусственного интеллекта в образовательных учреждениях Республики Таджикистан.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровые технологии, образование, персонализированное обучение, инновации.

Abstract. This article discusses the use of artificial intelligence in various fields, particularly in education. It analyzes the role of AI technologies in improving learning efficiency, personalizing the educational process, and enhancing the quality of education. The study also explores the opportunities and challenges of implementing artificial intelligence in educational institutions of the Republic of Tajikistan.

Keywords: artificial intelligence, digital technologies, education, personalized learning, innovation.

Муқаддима

Дар шароити ҷаҳонишавӣ ва рушди босуръати технологияҳои рақамӣ, зеҳни сунъӣ (Artificial Intelligence) ба яке аз самтҳои афзалиятноки пешрафти илм ва техника табдил ёфтааст. Имрӯз зеҳни сунъӣ дар соҳаҳои гуногун, аз ҷумла иқтисод, тиб, саноат ва маориф васеъ истифода бурда мешавад.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон низ масъалаи татбиқи технологияҳои муосир, аз ҷумла зеҳни сунъӣ, дар сиёсати давлатӣ мавқеи муҳимро ишғол мекунад. Истифодаи дурусти ин технология метавонад ба баланд бардоштани сифати хизматрасонӣ ва рушди устувори ҷомеа мусоидат намояд.

Нақши зеҳни сунъӣ дар таҳсилот

Зеҳни сунъӣ имконият медиҳад, ки раванди таълим ба сатҳи нав бардошта шавад. Бо истифода аз системаҳои интеллектuali метавон раванди омӯзиширо фардӣ гардонд, яъне барои ҳар як донишҷӯ барномаи махсуси таълимӣ таҳия карда шавад.

Системаҳои AI метавонанд сатҳи дониш, қобилият ва пешрафти донишҷӯёнро таҳлил намуда, тавсияҳои мувофиқ пешниҳод кунанд. Ин раванд ба баланд гардидани самаранокии таълим мусоидат мекунад.

Воситаҳои асосии зеҳни сунъӣ дар таҳсилот:

- системаҳои омӯзиши интеллектuali;
- чат-ботҳои таълимӣ;
- таҳлили маълумот (Big Data);
- платформаҳои омӯзиши онлайн.

Ҷадвал 1 – Воситаҳои зеҳни сунъӣ ва вазифаи онҳо

Восита	Вазифа	Аҳамият
Системаҳои AI	Таҳлили дониш	Фардисозӣ
Чат-ботҳо	Машварат	Дастгирӣ
Big Data	Таҳлил	Қароргирӣ
Платформаҳо	Таълим	Дастрасӣ

Истифодаи ҷунин воситаҳои имконият медиҳад, ки сифати таҳсил беҳтар гардад ва донишҷӯён донишро бо усулҳои муосир аз худ намоянд.

Имкониятҳои ба бартариҳо

Зеҳни сунъӣ дорои як қатор бартариҳо мебошад:

- фардисозии раванди таълим;
- баланд бардоштани самаранокии;

- дастрасии васеъ ба захираҳои таълимӣ;
- автоматизатсияи равандҳо.

Тадқиқотҳо нишон медиҳанд, ки истифодаи AI метавонад вақти омӯзишро кам ва сифати азхудкунии донишро баланд намояд.

Мушкилот ва маҳдудиятҳо

Бо вуҷуди бартариҳо, татбиқи зеҳни сунъӣ бо мушкилоти зерин рӯ ба рӯ мегардад:

Ҷадвал 2 – Мушкилот ва роҳҳои ҳал

Мушкилот	Сабаб	Роҳи ҳал
Инфрасохтори техникӣ	Норасоӣ	Инвеститсия
Кадрҳои тахассусӣ	Камбуд	Омӯзиш
Амнияти маълумот	Хатарҳо	Қонунгузорӣ

- норасоии таҷҳизоти техникӣ;
- кам будани мутахассисони соҳаи AI;
- масъалаҳои амнияти иттилоот.

Барои ҳалли ин мушкилот зарур аст, ки барномаҳои давлатӣ ва стратегияи миллӣ оид ба рушди зеҳни сунъӣ таҳия ва амалӣ карда шаванд.

Хулоса

Зеҳни сунъӣ яке аз омилҳои муҳими рушди технологияҳои муосир ва таҳсилот ба ҳисоб меравад. Истифодаи он метавонад ба баланд гардидани сифати таълим, фардисозии омӯзиш ва беҳтар гардидани натиҷаҳои таҳсил мусоидат намояд.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон татбиқи самараноки технологияҳои зеҳни сунъӣ метавонад ба рушди соҳаи маориф ва омода намудани мутахассисони рақобатпазир мусоидат намояд. Барои ноил шудан ба ин ҳадафҳо зарур аст, ки инфрасохтори техникӣ такмил дода шуда, сатҳи саводнокии рақамии аҳоли баланд бардошта шавад.

Адабиёт:

1. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – 2021.
2. UNESCO. Artificial Intelligence in Education. – Paris, 2020.
3. OECD. AI in Education Report. – Paris, 2021.
4. World Bank. Digital Development Report. – 2022.
5. Johnson R. AI and Education. – New York, 2021.
6. Smith T. Educational Technologies. – London, 2020.
7. Ахмедов М.Т. Технологияҳои муосир. – Душанбе, 2022.
8. Каримов Ш.М. Асосҳои технологияҳои иттилоотӣ. – Душанбе, 2021.
9. Саидов Н.А. Рушди иқтисоди рақамӣ. – Душанбе, 2023.
10. UNICEF. AI and Learning. – 2021.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Қурбонзода Али Абдурахмон, Мисрализода Фирӯза Назримад, Файзова Сафина, ассистентони кафедраи технологияҳои барномасозӣ ва зеҳни сунъии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, Тел.: (+992) 918362409; E-mail: alijonadburahmon@mail.ru, misralieva@bk.ru

Қурбонзода Али Абдурахмон, Мисрализода Фируза Назримад, Файзова Сафина, ассистенты кафедры технологий программирования и искусственного интеллекта

Таджикского университета инноваций и цифровых технологий.Тел.: (+992) 918362409;
E-mail: alijonadburahmon@mail.ru, misralieva@bk.ru

Qurbonzoda Ali Abdurahmon, Misralizoda Firuza Nazirmad, Faizova Safina, the assistants of the Department of Programming Technologies and Artificial Intelligence of Tajik University of Innovation and Digital Technologies. Tel.: (+992) 918362409; E-mail: alijonadburahmon@mail.ru, misralieva@bk.ru

ТЕХНОЛОГИЯҶОИ РАҚАМӢ ДАР ТАҲСИЛОТИ ОЛӢ: АҲАМИЯТ ВА ТАТБИҚ

Қурбонзода Б.Д., Абдуллозода Ҳ.А.

*Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақами Тоҷикистон, ш. Кӯлоб, в. Хатлон,
Тоҷикистон*

Аннотатсия. дар мақола комилан зарур будани татбиқи технологияҳои рақамӣ дар низоми маорифи кишвар, аз лиҳози таҳлили тадқиқотҳои гузаронидашудаи олимони ҷаҳони имрӯза оварда мешаванд. Муқаррар карда шудааст, ки насли рақамӣ, ба монанди «шахсияти пешрафта ва инкишофёбанда, ҳамчун як навъи нави донишҷӯест, ба омӯзиш ва рушд нигаронида шудааст, агар имконпазир бошад, самти таълими худро ташаккул медиҳад ва қодир аст, ки таҳсил, кор ва рушди шахсиро дар як қатор ҳолатҳо дорои қобилияти баланди худомӯзӣ аст. Ҳар кадар бештар технологияҳои навтарин ҷорӣ карда шавад, баланд шудани сифати таҳсилот ва рақобатпазирии мутахассисони замони нав ҳамон қадар зиёд мешавад.

Аннотация. В статье, на основе анализа исследований ученых современного мира, представлена абсолютная необходимость внедрения цифровых технологий в систему образования страны. Установлено, что цифровое поколение, как «продвинутая и развивающаяся личность», представляет собой новый тип студента, ориентированного на обучение и развитие, по возможности, формирующего собственное образовательное направление и способного сочетать учебу, работу и личностное развитие в различных ситуациях, обладающего высокой способностью к самообучению. Чем больше внедряются новейшие технологии, тем выше качество образования и конкурентоспособность специалистов новой эпохи.

Annotation. Based on an analysis of contemporary scholarly research, this article presents the absolute necessity of integrating digital technologies into the country's education system. It establishes that the digital generation, as an "advanced and evolving individual," represents a new type of student focused on learning and development, who, whenever possible, develops their own educational path and is capable of combining study, work, and personal development in various situations, possessing a high capacity for self-learning. The more advanced technologies are implemented, the higher the quality of education and the competitiveness of specialists in the new era.

Дар шароити ҷаҳонишавӣ ва рушди босуръати технологияҳои иттилоотӣ, низоми таҳсилоти олӣ низ ба тағйироти ҷиддӣ рӯ ба рӯ гардидааст. Технологияҳои рақамӣ ҳамчун омили муҳими навсозии равандҳои таълимӣ баромад намуда, имкониятҳои навро барои баланд бардоштани сифати таҳсил фароҳам меоранд. Аз ҷумла, дар мамлакат «Концепсияи иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон», «Барномаи миёнамӯхлати рушди иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021-2025», «Стратегияи рушди зеҳни сунъӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2040», «Барномаи савдои электронӣ дар

Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2025-2029» ва тағйиру иловаҳо ба беш аз 100 санади меъёрии ҳуқуқӣ аз ҷониби Ҳукумати мамлакат қабул гардида, мавриди амал қарор доранд. Солҳои охир дар самти рақамикунони соҳа корҳои муайян анҷом дода шудаанд, вале ба талабот ҷавобгу нестанд.

Дар робита бо ин, дар барномаи давлатии «Тоҷикистони рақамӣ» гуфта мешавад: «Дар соҳаи таҳсилоти олий ва баъдидипломӣ, дар нақшаву ва барномаҳои таълимӣ фанни «Технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ» аз рӯи ҳамаи ихтисосҳо дар асоси стандартҳои касбӣ ва талаботи бозори меҳнат ҷорӣ карда шаванд» [2].

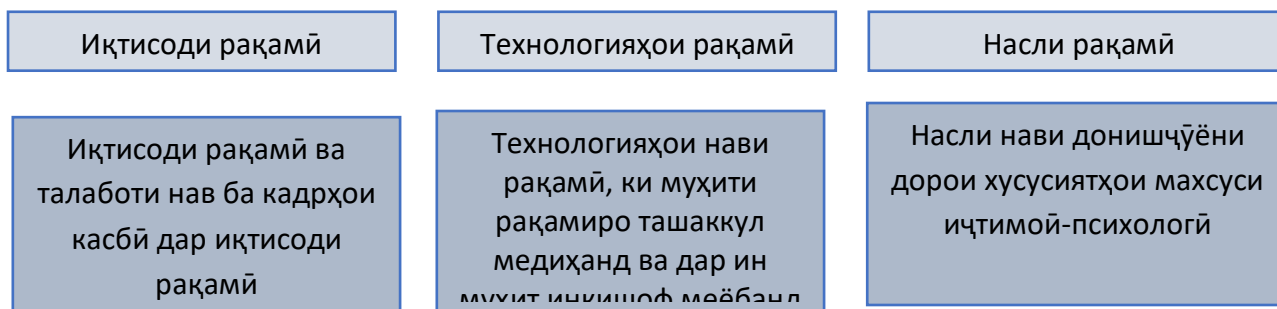
Ҳадафи асосии ин барнома оид ба эҷоди экосистемаи инноватсионӣ паҳншавии оммавии фаъолияти инноватсионӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошад. Ин барнома ҳуҷҷати роҳнамо дар ташаккули раванди таҳсилоти рақамӣ дар кишвар мебошад.

Бо вучуди ин, омилҳои ҳастанд, ки ба ташаккули раванди рақамии таълим дар соҳаи таҳсилоти касбӣ ва таълим таъсир мерасонанд:

- 1) талаботи нав ба кадрҳои касбӣ дар иқтисодиёти рақамӣ;
- 2) технологияҳои нави рақамӣ, ки муҳити рақамиро ташаккул медиҳанд ва дар ин муҳит инкишоф меёбанд;
- 3) насли нави хонандагони дорои хусусиятҳои махсуси иҷтимоӣ-психологӣ пайдоиши насли рақамӣ мебошад (расми 1).

Вале, хусусиятҳои насли рақамӣ (дарк, диққат, тафаккур, ҳавасмандкунӣ, намунаҳои рафтор, тарзи зиндагӣ, ҷаҳонбинӣ) ҷанбаҳои психологию педагогии гузаштани ҳадаф, мундариҷа, шаклҳо ва усулҳои дидактикаи рақамиро муайян мекунанд.

Муқаррар карда шудааст, ки насли рақамӣ, ба монанди «шахсияти пешрафта ва инкишофёбанда, ҳамчун як нави донишҷӯест, ба омӯзиш ва рушд нигаронида шудааст, агар имконпазир бошад, самти таълимии худро ташаккул медиҳад ва қодир аст, ки таҳсил, кор ва рушди шахсиро дар як қатор ҳолатҳо дорои қобилияти баланди худомӯзӣ аст.



Расми 1. Омилҳои, ки ба ташаккули рақамӣ дар раванди таълим таъсир мерасонанд

Аксари олимоне, ки дар масъалаи ҳалли мушкилотҳои ин соҳа тадқиқот мебаранд, бар он ақидаанд, ки «Технологияҳои рақамӣ ("пешрафта", "доно", "SMART") асоси марҳилаи муосири рушди технологиро ташкил медиҳанд ва дар оянда нақши пешбаранда мебозанд. Айни замон гузариш ба системаи рақамӣ фаъолона ҷараён дорад, яъне. конвергенсияи технологияҳои рақамӣ бо технологияҳо ва таҷрибаҳои моддӣ ва иҷтимоӣ-гуманитарӣ, аз ҷумла технологияҳои таълимӣ [1, 5, 6].

Аз ин лиҳоз, технологияҳои муҳими рақамӣ дар соҳаи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон иборатанд аз: технологияҳои телекоммуникатсионӣ, аз ҷумла технологияҳои, ки пайваستшавии шабакаҳои коммуникатсионӣ ва эҷоди шабакаҳои насли навро таъмин мекунанд; технологияҳои коркарди маълумотҳои калон; зеҳни сунъӣ; технологияҳои тақсимшудаи китоб (аз ҷумла blockchain); технологияҳои мушаххаскунии электронӣ ва аутентификатсия; Интернетӣ ашъ; инчунин воқеияти виртуалӣ ва васеъшуда, технологияи аналогии рақамӣ ва ғайра.

Инчунин технологияҳои рақамӣ сифати муҳимро дар таълим ба даст меоранд: озодӣ; гиперматн; мултимедиявӣ (полимодалӣ); субмаданият; интерактивӣ; автономия (Ҷадвали1).

Ҷадвали 1. - Хусусиятҳои сифатии дидактикии технологияҳои рақамӣ

Озодӣ	Озодии ҷустуҷӯи иттилоот дар шабакаи ҷаҳонии иттилоотӣ
Гиперматн	Озодии ҳаракат дар матн, модулияти матн ва ихтиёрии хондани он дар маҷмӯъ, хусусияти истинод ба иттилоот, кам кардан-афзоиши иттилоот, истифодаи истинодҳои байнисоҳавӣ
Мултимедиа (полимодалӣ)	Қобилияти ба таври ҳамаҷониба истифода бурдани каналҳои гуногуни дарк дар раванди таълим (шунавой, визуалӣ, моторӣ)
Зерфарҳанг	Мутобиқати анъанаҳои ҷаҳонии ба насли рақамӣ шинос, маъруфият ва ба ин васила ворид шудани донишҷӯ ба муҳити рақамии ба ӯ шинос
Интерактивӣ	Қобилияти таъмини бисёрсоҳавӣ дар ҷараёни муоширати таълимӣ ва фаъолияти таълимӣ
Муҳторият	Интиҳоби усули пешниҳоди мавод, сатҳи мураккабӣ, суръати кор, хислати шарик, муҳити бозӣ, мавҷудияти имкониятҳои номаҳдуди мутобиқшавии инфиродӣ ба ниёзҳо ва хусусиятҳои ҳар як донишҷӯ

Аз ҷадвали 1. маълум мешавад, ки маҷмӯи васеи технологияҳои истеҳсолии рақамӣ барои эҷод ва тарҳрезии раванди самараноки таълим ва истеҳсоли таълими касбӣ, аз ҷумла Интернетӣ саноатӣ, технологияҳои иловагӣ ва технологияҳои автоматикунонидашудаи истеҳсолӣ истифода мешаванд.

Дар робита бо ин намудҳои технологияҳои рақамӣ оварда мешаванд:

1) истифодаи зеҳни сунъӣ асоси системаи мутобиқшудаи таълим ва мушовирони электронии худомӯз мегардад, ки ба таври худкор ба хизматрасонӣ мутобиқ карда мешаванд, стратегияи инфиродии таълим ва дигар хусусиятҳои донишҷӯ, таъмини тарҳрезии хатсайрҳои инфиродии таълимӣ ва ташкили таълим аз рӯи барномаи таълимии инфиродӣ;

2) технологияҳои воқеияти виртуалӣ ба шумо имкон медиҳанд, ки моделҳои рақамӣ ва экранӣ объектҳоро (визуалӣ, аз ҷумла фазой) тарроҳӣ кунед, ташаккули салоҳиятҳо, малакаҳо ва имкониятҳоро барои эҷоди бозии ҳавасмандкунанда ва муҳити воқеӣ дар марҳилаҳои азхудкунӣ, муттаҳидсозӣ ва назорат таъмин кунед. маводи таълимӣ, гузаронидани таҷрибот ва таҷрибаҳои виртуалӣ;

3) Технологияи чатбот барои барқарор кардани фикру мулоҳизаҳои фаврӣ бо донишҷӯ ҳангоми омӯзиши фосилавӣ васеъ истифода мешавад;

4) истифодаи аналогияи рақамӣ, мероси рақамӣ ва маълумоти калон имкон медиҳад, ки системаи шахсии мониторинги динамикаи рушд ва дастовардҳои донишҷӯён дар давоми таҳсил таъсис дода шавад;

5) технологияи афзояндаи воқеият татбиқи принципҳои ҳамаҷонибаи дидактикаи рақамиро (самти амалӣ, интерактивӣ) дар ташаккули дониш ва малакаҳои касбӣ дар раванди воқеии педагогӣ (ҳангоми таҷрибаи касбӣ) таъмин менамояд;

6) технологияи электронии идентификация ва аутентификация (шинохти шахс, овоз) барои тафтиши донишҷӯ ҳангоми супоридани имтиҳони фосилавӣ дар шароити таълими фосилавӣ истифода мешавад;

7) технологияи blockchain барои эҷоди муҳити ягонаи иттилоотии таълимӣ дар

шабакаҳои таълимӣ, таъмини татбиқи самараноки барномаҳо ва лоиҳаҳои таълимии шабакавӣ зарур аст;

8) Технологияҳои рақамӣ барои мақсадҳои махсуси таълимӣ - edtech (технологияҳои таълимӣ) - одатан як ё якчанд технологияҳои рақамии дар боло зикршударо истифода мебаранд.

Дар асоси таҳлили омилҳои пешниҳодшуда, олим А.Ю.Уваров омилҳои рушди раванди таълими рақамиро дар тавсифи макро ва макромодели раванди иттилоотизатсия ошкор мекунад. Муаллиф қувваи пешбарандаи паҳншавии технологияҳои рақамиро дар соҳаи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон ба ду тақсим мекунад: омилҳои беруна, ки бо таъсири беруна ба системаи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон ва омилҳои дохилии бевосита ба ҳуди Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон алоқаманданд [8,11].

Омилҳои берунӣ ва дохилии иттилоотикунони системаи таҳсилот:

1) омилҳои беруна, ки шароити фаъолияти системаи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон ва талаботро ба он инъикос мекунанд;

2) омилҳои дохилӣ, ки омодагӣ ва қобилияти системаи системаи таҳсилотро барои қабули дастовардҳои пешрафти технологӣ ва татбиқи онҳо дар ҳалли мушкилоти худ муайян мекунанд.

Омилҳои беруна ба раванди иттилоотикунони системаи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон таъсири мустақим доранд ва аз равандҳои вобастаанд, ки берун аз системаи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон инкишоф меёбанд. Муаллим аз болои онҳо бевосита назорат карда наметавонанд. Ин омилҳо аз сатҳи бадастомадаи рушди соҳаи иттилоот ва паҳншавии истифодаи технологияҳои рақамӣ дар тамоми соҳаҳои ҷомеа вобаста хоҳанд буд.

Омилҳои беруна на танҳо инноватсияро ҳавасманд мекунанд, балки барои дониш, азхуд ва татбиқи маҳдудиятҳо оид ба суръат ва хусусиятҳои таъмини раванди таълим бо технологияҳои рақамӣ имконият фароҳам меоранд.

Ба ақидаи М.Молнар, таҷриба нишон медиҳад, ки иттилоотикунони Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон ба коҳиш додани нобаробарӣ дар гирифтани таҳсилоти босифат мусоидат мекунад [3].

Имрӯз суръати таъсири омилҳои хориҷӣ ва дохилӣ ба тағйироти Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон вобастагӣ дорад. Сабаби ин афзоиши таъсири технологияҳои рақамии рушдбанда ба тағйирёбии омилҳои дохилӣ буд, аз ҷумла:

- навсозии мақсадҳо, мазмун, шаклу усулҳои кори таълим;

- истифодаи технологияҳои рақамӣ барои «пур кардани» бо мундариҷаи анъанавии лоиҳаҳои таълимӣ;

- пайдоиши модели (системаи) фардии ташкили кори таълимӣ, ки ба натиҷа нигаронида шудааст ва ғайра.

Ҳамаи ин, пеш аз ҳама, ба шарофати афзоиши назарраси хусусиятҳо ва дастрасии технологияҳои рақамӣ имконпазир гардид.

Аммо нақши омилҳои беруна дар маҷмӯъ бо вучуди афзоиши таъсири омилҳои дохилӣ ҳалкунанда менамояд.

Омили дигари дохилии рушди равиши амалӣ ба таълим ва паҳн кардани ғояҳои конструктивизми педагогӣ буд. Тадқиқоти яке аз таҳиякунандагони ин равиш С.Пейперт (Papert S, 1980) ба рушди технологияи рақамӣ аз нуқтаи назари педагогӣ тақони назаррас бахшида, С.Пейперт масъалаҳои тағйир додани мазмуни таълим, усул ва шакли кори тарбиявиро ба миён гузошт. тарзи нав. Тадқиқоти ӯ барои аввалин васоити таҳсилоти рақамӣ (Logo) ва як қатор таҳаввулотии минбаъда («Live Geometria» ва ғайра) асос гузошт [6].

Қобили қабул будани таъсири дигар омилҳои дохилӣ - иваз кардани шакли анъанавии

техникии таълим бо рақамикунониро низ қайд намудан лозим аст. Конструктори электронӣ ва тахтаи интерактивӣ воситаи асосии таҷҳизонидани синфхонаҳо гардиданд. Бо азхуд кардани графикаи презентатсия, ҷараёнҳои видео, Интернет ва захираҳои рақамии таълимӣ, технологияҳои рақамӣ аз ҷониби омӯзгорон ҳамчун воситаи визуалӣ фаъолона истифода мешаванд. Барои риояи стандартҳои нави интиқоли иттилоот барои омӯзгори муосир таҷҳизоти технологӣ ва роҳандозии системаи интернет дар тамоми муассисаҳои таълимӣ муҳим аст: рӯзномаҳои электронӣ дар мактабҳо, китобҳои дарсии электронӣ, инчунин қобилияти кор кардан бо платформаҳо ва серверҳои интернетии онҳо, сабти видеолексияҳо, бор кардани корҳои амалӣ бо истифода аз серверҳои зарурӣ ва ғайра.

Хулоса, бояд қайд кард, ки раванди табдили рақамии системаи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳанӯз ба такмил ниёз дорад. То андозае таҳияи ҳадафҳо ва мундариҷа, усулҳо ва шаклҳои таълимӣ, ки истифодаи технологияҳои рақамиро дар раванди таълим талаб мекунанд, идома дорад. Инро татбиқи системаи таҳсилоти фосилавӣ, афзоиши имконияти истифодаи технологияҳои рақамӣ ва технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ нишон медиҳад. Ғайр аз он, имрӯз дастрасӣ ба азхудкунии таҷрибаи ҷаҳонӣ тавассути ташкили ҳамаи курсҳои онлайн ва вебинарҳо дар мавзӯҳои гуногун дар сатҳи байналмилалӣ, шиносӣ бо самтҳои афзалиятноки навсозии соҳаи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон ва такмили дониш кушода мешавад. Вақте ки технологияҳои рақамӣ мавҷуданд, омӯзгорон онҳоро барои ҳалли масъалаҳои мавзӯӣ бештар истифода мекунанд. Дар ҳалли чунин мушкилот, омӯзгорон технологияҳои рақамиро барои сабти лексияҳо, видеоҳо, тахтаи интерактивӣ ва китобҳои дарсии электронӣ истифода мекунанд. Суръати истифодаи воситаҳои санҷиши компютерӣ барои истифодаи технологияҳои рақамӣ дар раванди таълим ва тарбия меафзояд.

Айни замон дар муассисаҳои таҳсилоти олии кишвар шакли нав, аз қабili омӯзиши онлайн барои омода намудани кадрҳо аз рӯи баъзе барномаҳои таълимӣ ҷорӣ карда мешавад, ки ба рушди раванди таҳсилоти рақамӣ мусоидат мекунанд. Албатта, дар натиҷаи гузаронидани тадқиқоти фундаменталӣ ва амалӣ ва дар амал татбиқ намудани онҳо ин ба тайёр кардани мутахассисони дорои маълумоти рақамӣ, ки асоси ояндаи Тоҷикистони Нав мегардад, такони нав хоҳад бахшид.

Ҳамин тариқ, омилҳои ташаккул ва рушди раванди таҳсилоти рақамӣ бо татбиқи он дар тамоми зинаҳои Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон дар кишвар тавсиф мешаванд. Интенсивӣ ҷорӣ намудани технологияҳои рақамӣ дар тамоми соҳаҳои ҷомеаи муосир ба афзоиши талабот ба истифодаи онҳо дар системаи маориф мусоидат намуда, заминаи асосии таҳсилоти рақамиро ташкил медиҳад. Таҳлил нишон медиҳад, ки технологияҳои рақамӣ метавонанд самаранокии таҳсилоти олиро ба таври назаррас баланд бардоранд, аммо татбиқи онҳо талаб мекунанд, ки заминаи моддию техникӣ ва омодагии кадрҳо беҳтар карда шавад.

Адабиёт:

1. Абылкасымова А.Е., Блинов В.И., Сергеев И.С., Есенина Е.Ю. Основные идеи дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. - М.: Издательство «Перо», 2019].
2. Государственная программа «Цифровой Таджикистан»/ Постановление Правительства Республики Таджикистан от 12 декабря 2017 года № 827/<https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000827>
3. Molnar M. Five ways technology can close equity gaps // EdWeek. Nov. 13, 2014. [Электронный ресурс, 5.03.2021]. URL: <https://marketbrief.edweek.org>
4. /marketplace-k12/richard_culatta_five_ways_technology_can_close_equity_gaps/
5. Гретченко А.И. Болонский процесс: интеграция России в европейское и мировое образовательное пространство // А.И.Гретченко, А.А. Гретченко. – М.: КНОРУС, 2013. –

430с.

6. Джусубалиева Д.М. Трансформация образования в условиях цифрового общества//Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы современного педагогического образования», посвященной 70-летию юбилею доктора педагогических наук, профессора, академика МАНПО К.К.Жампеисовой. - Алматы, 2022 - С.36]
7. Papert S. Mindstorms: children, computers, and powerful ideas. N.Y.: Basic Books, 1980.
8. Уваров. А.Ю., Гейбл Э., Дворецкая И.В. и др. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования/ Под ред. Уварова А.Ю., Фрумина И.Д. - М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. - 43 с.
9. О Среднесрочной программе развития цифровой экономики в Республике Таджикистан на 2021-2025 годы от 26 октября 2021 года, №460 / https://www.adlia.tj/show_doc.fwx?rgn=140415
10. Национальная стратегия развития образования Республики Таджикистан на период до 2030 года. от 29 сентября 2020 года, №526
11. Уваров А. Ю. На пути к цифровой трансформации школы. - М.: Образование и Информатика, 2018. - 120 с. ISBN 978-5-906721-12-9.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Қурбонзода Бобохон Давлат – номзади илмҳои техники, дотсенти кафедраи технологияҳои истеҳсолӣ, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, ш. Кӯлоб. Соҳаи тадқиқот – Мукамалгардони техника ва технологияи маводи нахдор, 735360: bobohon-k@mail.ru

Абдуллозода Ҳабибулло Абдулло – Саромӯзгори кафедраи “Забони давлатӣ ва забонҳои муосири хориҷӣ”. Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, ш. Кӯлоб. Соҳаи тадқиқот – педагогика ва илмҳои филологӣ. 735360, habibullo-n@yandex.ru

Kurbonzoda Bobokhon Davlat – PhD in Engineering, Associate Professor, Department of Production Technologies, University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan, Email: bobohon-k@mail.ru Tel.: 900008092

Abdullozoda Habibullo Abdullo – Senior teacher of the Department “State language and modern foreign languages” of the Tajikistan University of Innovation and Digital Technologies, Republic of Tajikistan, Kulob city, Area of scientific interests – pedagogical and philological sciences, habibullo-n@yandex.ru

МОҶИЯТИ РАҚАМИСОЗӢ ДАР СИСТЕМАИ МАОРИФ: ТАЪСИРИ ТАМОЮЛҶО ВА ТЕХНОЛОГИЯҶОИ АСОСӢ

Асомудинзода А.

Донишгоҳи инноватсия ва технолоғияҳои рақамии Тоҷикистон

Аннотатсия. Дар мақола таъсири табдили рақамии таълим ба раванди таълим дар шароити татбиқи фаъолонаи платформаҳои онлайнӣ ва технологияҳои зеҳни сунъӣ баррасӣ карда мешавад. Равишҳои муосир ба истифодаи асбобҳои рақамӣ, нақши онҳо дар ташаккули салоҳиятҳои касбӣ ва коммуникатсионии донишҷӯен таҳлил карда мешаванд. Ба ҳамгироии зеҳни сунъӣ ба амалияи таълимӣ, инчунин ба натиҷаҳои тадқиқоти таҷрибавӣ, ки самаранокии технологияҳои рақамиро дар рушди ҳавасмандкунӣ, мустақилият ва тафаккури интиқодӣ нишон медиҳанд, диққати махсус дода мешавад. Калимаҳои калидӣ: табдили

рақамӣ, платформаҳои онлайн, зеҳни сунъӣ, технологияҳои таълимӣ, салоҳият, тафаккури интиқодӣ, муҳити рақамии таълимӣ.

Аннотация. В статье рассматривается влияние цифровой трансформации образования на учебный процесс в условиях активного внедрения онлайн платформ и технологий искусственного интеллекта. Анализируются современные подходы к использованию цифровых инструментов, их роль в формировании профессиональных и коммуникативных компетенций студентов. Особое внимание уделяется интеграции искусственного интеллекта в образовательную практику, а также результатам экспериментальных исследований, демонстрирующих эффективность цифровых технологий в развитии мотивации, самостоятельности и критического мышления.

Ключевые слова: цифровая трансформация, онлайн платформы, искусственный интеллект, образовательные технологии, компетентность, критическое мышление, цифровая образовательная среда.

Abstract: The article examines the impact of digital transformation of education on the educational process in the context of the active introduction of online platforms and artificial intelligence technologies. The article analyzes modern approaches to the use of digital tools, their role in the formation of professional and communicative competencies of students. Special attention is paid to the integration of artificial intelligence into educational practice, as well as the results of experimental studies demonstrating the effectiveness of digital technologies in developing motivation, independence, and critical thinking. Keywords: digital transformation, online platforms, artificial intelligence, educational technologies, competence, critical thinking, digital educational environment.

Системаи муосири маориф аз сабаби тағиребии рақамӣ тағироти амиқро аз сар мегузаронад. Платформаҳои Онлайн ва зеҳни сунъӣ қисми ҷудонашавандаи раванди таълим шуда, имкониятҳои навро барои омӯзиши фардӣ, ҳамкориҳои интерактивӣ ва рушди малакаҳои донишҷӯен фароҳам меоранд. Системаи муосири маориф аз сабаби тағиребии рақамӣ тағироти амиқро аз сар мегузаронад. Платформаҳои Онлайн ва зеҳни сунъӣ қисми ҷудонашавандаи раванди таълим шуда, имкониятҳои навро барои омӯзиши фардӣ, ҳамкориҳои интерактивӣ ва рушди малакаҳои донишҷӯен фароҳам меоранд. Ин равандҳо тамоюлҳои глобалиро инъикос мекунанд, ки дар онҳо технологияҳои рақамӣ дигар воситаҳо нестанд, балки асоси муҳити таълимӣ мешаванд.

Дигаргунсозии рақамии таълим на танҳо татбиқи технологияҳои нав, балки тағир додани ҳуди фалсафаи таълимро дар бар мегирад. Таваҷҷӯҳ ба донишҷӯ, ниезҳои шахсии ӯ ва роҳҳои рушд дода мешавад. Платформаҳои Онлайн ба шумо имкон медиҳанд, ки новобаста аз вақт ва макон ба захираҳои таълимӣ дастрасӣ пайдо кунед. Зеҳни сунъӣ, дар навбати худ, имкониятҳоро барои омӯзиши мутобиқшавӣ мекушояд, вақте ки система ба сатҳи дониш ва дарки донишҷӯи мушаххас мутобиқ мешавад. Ҷанбаи муҳими табдили рақамӣ эҷоди малакаҳои нав барои фаъолияти бомуваффақияти касбӣ ва иҷтимоӣ мебошад. Донишҷӯен бояд на танҳо донишро азхуд кунанд, балки бояд дар муҳити рақамӣ кор карданро омӯзанд, бо захираҳои онлайн ҳамкорӣ кунанд, иттилоотро танқид кунанд ва зеҳни сунъиро ҳамчун воситаи вазифаҳои таълимӣ ва касбӣ истифода баранд.

Дигаргунсозии рақамии таҳсилот тамоми сатҳҳои таҳсилро аз оғози мактаб то таҳсилоти олӣ то таҳсилоти минбаъдаи касбӣ фаро мегирад. Ин дар тағиребии форматҳои дарсҳо, усулҳои таълим ва роҳҳои арзебии дониш инъикос меебад. Платформаҳои Онлайн ба донишҷӯен имкон медиҳанд, ки дар вақти дилхоҳ ба лексияҳо, маводҳо ва супоришҳо дастрасӣ пайдо кунанд, ки ин раванди таълимро чандиртар ва фардӣ мекунад. Зеҳни сунъӣ

қобилияти ба таври худкор дидани супоришҳо, таҳлили пешрафти донишҷӯен ва таҳияи роҳҳои инфиродии омӯзиширо фароҳам меорад. Ин ба омӯзгорон имкон медиҳад, ки на танҳо азхуд кардани дониш, балки ба рушди тафаккури интиқодӣ ва эҷодиети донишҷӯен диққат диҳанд.

Ҷанбаи муҳими табдили рақамӣ дар он аст, ки он сохтори ҳуди ҳамкориҳои таълимиро тағир медиҳад. Агар дар гузашта омӯзиш асосан ба интиқоли хаттии дониш аз муаллим ба донишҷӯ асос ёфта бошад, имрӯз он шакли ҳамкориҳои шабакавино гирифт, ки дар он ҳар як иштирокчиҳои раванди таълим метавонад манбаи иттилоот ва ғояҳо бошад. Платформаҳои Онлайн барномаҳои омӯзиширо барои лоиҳаҳои муштарак, мубодилаи афкор ва ҷустуҷӯи ҳалли дастаҷамъӣ пешниҳод мекунанд. Зеҳни сунъӣ ба таҳлили маҷмӯи маълумотҳои калон, муайян кардани намунаҳо ва пешниҳоди супоришҳои шахсӣ, ки ба сатҳи маҳорати онҳо мувофиқанд, кӯмак мекунанд.

Технологияҳои рақамӣ ба рушди малакаҳои муошират ва иҷтимоӣ мусоидат мекунанд. Муҳокимаҳои виртуалӣ, чорабиниҳои лоиҳавӣ дар муҳити онлайн ва истифодаи хидматҳои зеҳни сунъӣ барои таҳлил ва коркарди иттилоот қобилияти донишҷӯенро барои муошират дар фазои рақамӣ, дифоъ аз мавқеи худ ва арзебии интиқодии маълумоти воридшуда инкишоф медиҳанд. Ҳамин тариқ, технологияҳои рақамӣ на танҳо воситаи таълим, балки омили муҳим дар эҷоди робитаҳои иҷтимоӣ бо шахс дар ҷомеаи иттилоотии ҷаҳонӣ мешаванд.

Ғайр аз он, тағиребии рақамии таълим ба ҳавасмандии донишҷӯен таъсир мерасонад. Қобилияти интиқоли роҳи омӯзиши фардӣ, дастрасӣ ба захираҳои гуногун ва истифодаи форматҳои интерактивии омӯзиш таваҷҷӯҳро ба раванди таълим зиёд мекунанд. Тадқиқотҳои таҷрибавӣ тасдиқ мекунанд, ки истифодаи платформаҳои онлайн ва зеҳни сунъӣ ба ҳавасмандии донишҷӯен, эътимод ба худ ва тафаккури интиқодии онҳо таъсири мусбат мерасонад. Ин ба мо имкон медиҳад, ки тағиребии рақамии таълим муваққатӣ нест, балки тамоюли давомдорест, ки ояндаи системаҳои таълимиро ташаккул медиҳад.

Таъсири технологияи рақамӣ ба нақши муаллим низ муҳим аст. Дар заминаи табдили рақамӣ, муаллим манбаи ягонаи донишро қатъ мекунанд ва миенарави раванди таълим мегардад, мураббӣ, ки ба донишҷӯен дар паймоиш дар фазои иттилоотӣ, рушди тафаккури интиқодӣ ва малакаҳои худомӯзӣ кӯмак мекунанд. Ҳамин тариқ, табдили рақамӣ аз омӯзгорон талаб мекунанд, ки малакаҳои нави марбут ба истифодаи асбобҳои рақамӣ, идоракунии алоқаи онлайн ва ҳамгироии зеҳни сунъиро ба раванди таълим инкишоф диҳанд.

Тағйироти рақамии таълим на танҳо бо ҷорӣ намудани технологияҳои алоҳида, балки тағйироти мураккаби тамоми муҳити таълимӣ маҳдуд аст. Ин ба ташкили таълим, сохтори ҳамкориҳои байни омӯзгор ва донишҷӯен, инчунин роҳҳои арзедӣ ва мониторинги дониш дахл дорад. Тавассути дигитализатсия, омӯзиш чандиртар, динамикӣ ва ба ниезҳои инфиродии донишҷӯен мутобиқ карда мешавад. Платформаҳои Онлайн интиқоли курсҳо, модулҳо ва супоришҳоро фароҳам меоранд ва ба донишҷӯен имкон медиҳанд, ки роҳи омӯзиши худро ташаккул диҳанд. Зеҳни сунъӣ ин равандро тавассути пешниҳоди омӯзиши фардӣ, мутобиқ кардани мавод ва кӯмак ба донишҷӯен дар мубориза бо мушкилот такмил медиҳад. [2]

Тағйироти рақамии таълим на танҳо бо ҷорӣ намудани технологияҳои алоҳида, балки тағйироти мураккаби тамоми муҳити таълимӣ маҳдуд аст. Ин ба ташкили таълим, сохтори ҳамкориҳои байни омӯзгор ва донишҷӯен, инчунин роҳҳои арзедӣ ва мониторинги дониш дахл дорад. Тавассути дигитализатсия, омӯзиш чандиртар, динамикӣ ва ба ниезҳои инфиродии донишҷӯен мутобиқ карда мешавад. Платформаҳои Онлайн интиқоли курсҳо, модулҳо ва супоришҳоро фароҳам меоранд ва ба донишҷӯен имкон медиҳанд, ки роҳи омӯзиши худро ташаккул диҳанд. Зеҳни сунъӣ ин равандро тавассути пешниҳоди омӯзиши фардӣ, мутобиқ кардани мавод ва кӯмак ба донишҷӯен дар мубориза бо мушкилот такмил медиҳад.

Таъсири технологияҳои рақамӣ ба ҳавасмандкунии донишҷӯен ва инчунин ташаккули салоҳиятҳои онҳо дар шароити табдили рақамӣ низ муҳим аст. Қобилияти интихоби роҳи омӯзиши фардӣ, дастрасӣ ба захираҳои гуногун ва истифодаи форматҳои интерактивии омӯзиш таваҷҷӯхро ба раванди таълим зиед мекунад. Тадқиқотҳои таҷрибавӣ нишон медиҳанд, ки донишҷӯене, ки платформаҳои онлайнӣ ва хидматҳои ai-ро фаъолна истифода мебаранд, сатҳи баландтари ҷалб, мустақилият ва масъулиятро барои натиҷаҳои омӯзиши худ нишон медиҳанд. Аммо, имконияти пайдоиши монеаҳо ва хатарҳои табдили рақамӣ вучуд дорад, ба монанди: Инфрасохтори нокифоя: бисер мактабҳо ва донишгоҳҳо интернетии устувор, таҷҳизоти муосир ва дастгирии техникӣ надоранд. Ин дастрасиро ба платформаҳои онлайн ва хидматҳои AI маҳдуд мекунад. Омодагии пасти омӯзгорон: бисере аз омӯзгорон малакаҳои кофӣ бо асбобҳои рақамӣ надоранд, ки самаранокии истифодаи онҳоро коҳиш медиҳад. Паст шудани нақши муоширати зинда: истифодаи аз ҳад зиеди форматҳои онлайн метавонад боиси норасоии ҳамкориҳои шахсӣ байни донишҷӯен ва омӯзгорон гардад. Нашъамандӣ ба технология: истифодаи АЗ ҳад ЗИЕДИ AI ва VR метавонад боиси паст шудани мустақилият ва тафаккури интиқодӣ гардад. [7]

Ҳамин тариқ, тағиребии рақамии таълим имкониятҳои азимро фароҳам меорад, аммо таҳлили бодикқати хатарҳо ва монеаҳоро талаб мекунад. Барои бомуваффақият татбиқи кардани инфрасохтор, омӯзонидани омӯзгорон, эҷоди стандартҳои ягона ва диққат додан ба некӯаҳолии равонии донишҷӯен зарур аст. Сохтори салоҳият дар шароити табдили рақамӣ Сохтори ҷаҳор ҷузъи салоҳияти донишҷӯ пешниҳод карда мешавад:

1. Ҷузъи ҳавасмандгардонӣ таваҷҷӯҳ ба омӯзиш тавассути технологияҳои рақамӣ, ҳавасмандии дохилӣ.
2. Компоненти маърифатӣ дониш дар бораи асбобҳои рақамӣ, қобилияти кор бо захираҳои онлайн.
3. Компоненти интерактивӣ малакаҳои ҳамкорӣ дар муҳити рақамӣ, иштирок дар муҳокимаҳои онлайн, лоиҳаҳои муштарак.
4. Компоненти перцептивӣ рушди ҳамдardӣ ва тафаккури интиқодӣ дар шароити муоширати виртуалӣ.

Тадқиқот бо истифода аз платформаҳои онлайн ва ХИДМАТҶОИ AI дарсҳо гузаронид. Натиҷаҳо нишон доданд: * афзоиши ҳавасмандии таълимӣ 25%; * баланд бардоштани мустақилияти донишҷӯен; рушди малакаҳои таҳлили интиқодии иттилоот; * беҳтар кардани сифати муошират дар муҳити онлайн.

Хулоса. Дигаргунсозии рақамии таълим омили асосии рушди раванди муосири таълим мебошад. Платформаҳои Онлайн ва зеҳни сунъӣ на танҳо ба омӯзгорон ва донишҷӯен қувват мебахшанд, балки моделҳои нави салоҳиятро ташаккул медиҳанд, ки ба чандирӣ, тафаккури интиқодӣ ва қобилияти кор дар муҳити рақамӣ нигаронида шудаанд. Дигаргунсозии рақамии таълим омили асосии рушди раванди муосири таълим мебошад. Платформаҳои Онлайн ва зеҳни сунъӣ на танҳо ба омӯзгорон ва донишҷӯен қувват мебахшанд, балки моделҳои нави салоҳиятро ташаккул медиҳанд, ки ба чандирӣ, тафаккури интиқодӣ ва қобилияти кор дар муҳити рақамӣ нигаронида шудаанд. Ҷорӣ намудани технологияҳои рақамӣ ба амалияи таълимӣ имкон медиҳад, ки дар бораи тағиребии сифатии ҳуди сохтори таълим сухан ронем. Он ба гузариш аз модели анъанавии интиқоли дониш ба модели интерактивӣ, муколама ва фардӣ мусоидат мекунад, ки дар он донишҷӯ иштирокчиҳои фаъоли про-и таълимӣ мегардад

Адабиёт:

1. Бордовский Г.А., Шматко А.Д. Развитие отечественного образования на основе использования инновационных образовательных технологий в условиях новых вызовов // Экономика и управление. 2023. Т. 29, № 8. С. 984-988. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-8-984-988>.

2. Дивина Т.В., Маймина Э.В. Возможности и перспективы использования цифровой трансформации в образовании // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2020. № 5 (25). С. 38-48.
3. Зельнер А.В. Влияние цифровой образовательной среды на формирование критического мышления у обучающихся: опыт Сингапура // Человеческий капитал. 2022. № 12-2 (168). С. 100-106.
4. Мусина Л.М. Цифровая трансформация в образовании: влияние на образовательную среду // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2024. № 1. С. 143-150. <https://doi.org/10.34773/EU.2024.1.26>.
5. Проблемы и перспективы цифровой трансформации образования в России и Китае : II Российско-китайская конференция исследователей образования «Цифровая трансформация образования и искусственный интеллект» / отв. ред. И.В. Дворецкая. М., 2019. 155 с.
6. Сырцов Д.Н., Мирзаева Ф.Б. Цифровая трансформация в сфере образования: вопросы терминологии и управления // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2024. № 1. С. 76-83. <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2024-1-1-76-83>.
7. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / под ред. А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина. М., 2019. 316 с.
8. Уваров А.Ю. Цифровое обновление образования: на пути к «идеальной школе» // Информатика и образование. 2022. Т. 37, № 2. С. 5-13. <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2022-37-2-5-13>.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Асомудинзода А.Ч., омузгори кафедраи “табии риёзӣ” факултети Технологияи компютерӣ ва амнияти киберии Донишгоҳи инноватсия ва технолгоияҳои рақамии Тоҷикистон. **Суроға:** 735360, ш.Кӯлоб, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон маҳаллаи Борбад 9.

Асомудинзода А.Ч., преподаватель кафедры «Естественная математика», факультета «Компьютерных технологий и кибербезопасности», Университета инноваций и цифровых технологий Таджикистана. **Адрес:** 735360, г. Куляб, Республика Таджикистан, Хатлонская область, улица Борбад 9.

Asomudinzoda A.Ch., lecturer, Department of "Natural Mathematics", Faculty of "Computer Technology and Cyber Security", University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. **Address:** 735360, Kulob, Khatlon Region, Republic of Tajikistan, Borbad avenue 9.

ОМӢЗИШИ ЗЕӢНИ СУНӢӢ ВА ИСТИФОДАИ ОН ДАР РАВАНДИ ТАӢЛИМ

Шеравганзода З.Ш., Музаффарова Ш.М., Яқубов С.А.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, шаҳри Кӯлоб, вилояти Хатлон Ҷумҳурии Тоҷикистон

Аннотатсия. Мавзӯи «Омӯзиши зеҳни сунӣ ва истифодаи он дар раванди таълим» ба омӯзиши мавқеи технологияҳои зеҳни сунӣ (AI) дар соҳаи маориф ва таъсири он ба равандҳои таълимӣ ва педагогӣ равона шудааст. Зеҳни сунӣ ҳамчун воситаи инноватсионӣ имкон медиҳад, ки таҳсилгарон ва омӯзгорон ба усулҳои нави омӯзиш дастрасӣ пайдо кунанд, фаъолияти таълимро самараноктар намоянд ва малакаҳои таҳлилу қабули қарорро дар донишҷӯён тақвият бахшанд.

Мавзӯи нишон медиҳад, ки истифодаи оқилонаи зеҳни сунӣ метавонад таълимро интерактивӣ, ҷолиб ва мувофиқ ба талаботи замони муосир гардонад. Ҳамзамон, ин равиш

талаб мекунад, ки омӯзгорон ва донишҷӯён малакаҳои рақамӣ ва этикаи истифодаи технологияҳои AI-ро хуб донанд. Омӯзиши зеҳни сунъӣ дар соҳаи маориф имкон медиҳад, ки раванди таълим самаранокӣ ва фарогирии бештар пайдо кунад ва таҳсилгарон ба дониш ва малакаҳои муосир дастрасии васеъ дошта бошанд.

Аннотация. Тема «Изучение искусственного интеллекта и его использование в образовательном процессе» направлена на исследование роли технологий искусственного интеллекта (AI) в сфере образования и их влияния на учебные и педагогические процессы. Искусственный интеллект как инновационный инструмент позволяет учащимся и преподавателям получить доступ к новым методам обучения, повысить эффективность образовательной деятельности и развить у студентов навыки анализа и принятия решений.

Данная тема показывает, что рациональное использование искусственного интеллекта может сделать обучение более интерактивным, увлекательным и соответствующим требованиям современности. В то же время такой подход требует от преподавателей и учащихся хорошего владения цифровыми навыками и соблюдения этики использования технологий AI. Изучение искусственного интеллекта в сфере образования способствует повышению эффективности и доступности обучения, а также расширяет возможности обучающихся в получении современных знаний и навыков.

Annotation. The topic “Study of Artificial Intelligence and Its Use in the Educational Process” is aimed at exploring the role of artificial intelligence (AI) technologies in the field of education and their impact on teaching and pedagogical processes. Artificial intelligence, as an innovative tool, enables students and teachers to access new methods of learning, increase the effectiveness of educational activities, and develop students’ analytical and decision-making skills.

This topic demonstrates that the rational use of artificial intelligence can make learning more interactive, engaging, and aligned with modern requirements. At the same time, this approach requires both teachers and students to possess strong digital skills and adhere to the ethical use of AI technologies. The study of artificial intelligence in education contributes to improving the efficiency and accessibility of learning, as well as expanding learners’ opportunities to acquire modern knowledge and skills.

Дар асри 21 рушди технологияҳои иттилоотӣ ва рақамӣ ба таври назаррас ба таҳсил ва тарзи омӯзиши инсон таъсир гузоштааст. Аз ҷумла, зеҳни сунъӣ (ЗС), ки дар англисӣ «Artificial Intelligence (AI)» ном дорад, ба яке аз воситаҳои муътабар барои такмили равандҳои таълимӣ табдил ёфтааст. Зеҳни сунъӣ қобилияти омӯзиш, таҳлил ва қабули қарорҳоро дорад ва метавонад барои фароҳам овардани муҳити омӯзишии интерактивӣ, шахсисозишуда ва самаранок истифода шавад.

Истифодаи зеҳни сунъӣ дар таълим имконият медиҳад, ки раванди омӯзиш на танҳо самараноктар гардад, балки ба эҳтиёҷоти инфиродӣ ва сатҳи дониши ҳар як донишҷӯ мутобиқ шавад. Масалан, воситаҳои зеҳни сунъӣ метавонанд барои таҳлили натиҷаҳои омӯзишӣ, пешгӯии душвориҳои таҳсилӣ ва таҳия намудани барномаҳои таълимии шахсисозишуда истифода шаванд.

Бо вуҷуди ин, татбиқи зеҳни сунъӣ дар таълим мушкилоти ахлоқӣ ва техникаи худро дорад, ки аз ҷумла ба масъалаҳои махфият, вобастагӣ ба технология ва нобаробарӣ дар дастрасӣ марбут мебошад. Аз ин рӯ, таҳқиқи имкониятҳо ва маҳдудиятҳои истифодаи ЗС дар таълим аҳамияти махсус дорад.

Ҳадафи асосии ин мавзӯ баррасӣ кардани аҳамияти омӯзиши зеҳни сунъӣ ва роҳҳои самаранокӣ истифодаи он дар раванди таълим мебошад. Ин таҳлил ба мо имкон медиҳад, ки на танҳо сатҳи дониш ва малакаи омӯзгоронро баланд бардорем, балки таҷрибаи омӯзишии донишҷӯёнро низ ба маротиб беҳтар гардонем.

Метод ва усулҳо- 1. Омӯзиши назариявӣ

Дар ин усул донишҷӯён мафҳумҳои асосии зеҳни сунъиро меомӯзанд, аз ҷумла:
алгоритмҳо
моделҳо

принсипҳои кори системаҳои зеҳни сунъӣ

2. Омӯзиши амалӣ (практикӣ)

Донишҷӯён мустақиман бо барномаҳо ва воситаҳо кор мекунанд:

сохтани моделҳои оддӣ

истифодаи барномаҳои AI

иҷрои машқҳои амалӣ

3. Омӯзиши интерактивӣ

Истифодаи технологияҳои рақамӣ:

платформаҳои онлайн

симуляторҳо

барномаҳои таълимии интерактивӣ

4. Омӯзиш тавассути лоиҳаҳо (Project-Based Learning)

Донишҷӯён дар гурӯҳҳо ё инфиродӣ лоиҳаҳо иҷро мекунанд:

ҳалли масъалаҳои воқеӣ

сохтани маҳсулоти рақамӣ бо AI

5. Индивидуализатсияи таълим

Зеҳни сунъӣ барои мутобиқ кардани таълим ба ҳар донишҷӯ истифода мешавад:

таҳлили сатҳи дониш

пешниҳоди маводи мувофиқ

пайгирии пешрафт

6. Омӯзиши омехта (Blended Learning)

Якҷоя кардани:

таълими анъанавӣ (дар синф)

таълими онлайн бо истифода аз AI

7. Арзёбии автоматикӣ

Истифодаи системаҳои зеҳни сунъӣ барои:

санҷиши тестҳо

таҳлили ҷавобҳо

додани фикру мулоҳизаи фаврӣ

Моҳияти зеҳни сунъӣ дар таълим

Зеҳни сунъӣ маҷмӯи технологияҳо ва алгоритмҳост, ки метавонанд рафтори зеҳнии инсонро тақлид кунанд. Дар соҳаи таълим он барои:

таҳлили маълумоти донишҷӯён

мутобиқ кардани маводи таълимӣ

автоматикунони раванди санҷиш

истифода бурда мешавад.

Нақши зеҳни сунъӣ дар раванди таълим

Истифодаи зеҳни сунъӣ имконият медиҳад, ки:

таълим бештар фардӣ (индивидуалӣ) шавад

омӯзгорон вақти бештар барои корҳои эҷодӣ дошта бошанд

донишҷӯён мустақилона омӯзанд

раванди таълим самараноктар гардад

Масалан, системаҳои интеллектуалӣ метавонанд сатҳи дониши донишҷӯро муайян намуда, ба ӯ маводи мувофиқ пешниҳод кунанд.

Афзалиятҳо

Истифодаи зеҳни сунъӣ дар таълим як қатор бартариҳо дорад:

Суръат ва дақиқӣ – санҷиши автоматии супоришҳо

Фардисозӣ – мутобиқшавӣ ба қобилияти ҳар донишҷӯ

Дастрасӣ – имкони омӯзиш дар ҳар вақт ва макон

Таҳлил – ҷамъоварӣ ва таҳлили маълумот барои беҳтар кардани таълим

Мушкилот ва маҳдудиятҳо

Бо вучуди афзалиятҳо, баъзе мушкилот низ мавҷуданд:

вобастагӣ аз технология

кам шудани муоширати зинда

масъалаҳои махфият ва амнияти маълумот

нобаробарии дастрасӣ ба технологияҳо

Дар замони муосир рушди босуръати илму техника яке аз муҳимтарин масоил барои ҳар як давлат ва бар замми ин пеш аз ҳама таъмини амнияти иттилоотии кишвар ва инчунин шаҳрвандонаш маҳсуб меёбад. Хоҳ нохоҳ иттилоот дар ҳаёти инсон ва инчунин давлат торафт мақоми волотареро ишғол менамояд. Аз ҷониби дигар, зеҳни сунъӣ ҳамчун воситаи пурқудрат ҷиҳати суръат бахшидан ба пешрафт дар самти Ҳадафҳои рушди устувор (ҲРУ) ҳамаҷониба хизмати зиёде мекунад, ки ба истифодаи муносиби захираҳо, инчунин таҳлили маълумоти зиёд ва навоарӣ ҳамаҷиҳата мусоидат мекунад.

Дар замони муосир зеҳни сунъӣ ҳамчун воситаи калидӣ барои ҳалли масъалаҳои глобалӣ, аз ҷумла рушди устувор шинохта шудааст. Мутобиқи гузоришҳои СММ зеҳни сунъӣ метавонад, ки дар самтҳои ҳифзи муҳити зист, рушди соҳаҳои тандурустӣ, маориф ва иқтисод нақши басо муҳим бозад. Имрӯз зеҳни сунъӣ ба соҳаи маориф низ таъсири амиқ дошта, дар раванди таълим дар кишварҳои гуногуни ҷаҳон ба таври васеъ истифода мешавад. Ин омил, аз як ҷониб, раванди таълимро осону самаранок мегардонад, аз ҷониби дигар, воридшавӣ ба фазои технологияи навинро таъмин менамояд. Аз ин ҷост, ки Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ – Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Паёмҳои худ ба Маҷлиси Олии мамлакат масъалаи татбиқи зеҳни сунъиро дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва таҳсилоти олии касбӣ ба миён гузошта, омӯзиши фарогири онро амри ногузир арзёбӣ намуданд.

Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон барои истифодаи самараноки зеҳни сунъӣ ва татбиқи он «Стратегияи рушди зеҳни сунъӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2040»-ро қабул намудааст, ки дар ин замина аллақай якчанд корҳо ба анҷом расонида шудаанд.

Дар баробари ин барои рушди зеҳни сунъӣ дар мамлакат соли равон бо ташаббуси Пешвои миллат муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Озмуни ҷумҳуриявии «Илм-фурӯғи маърифат» номинатсияи «зеҳни сунъӣ ва барномасозӣ» илова карда шуда, 24 ҷой барои ғолибон муайян карда шуд, ки ин ҳам ба рушди соҳа мусоидат менамояд.

Вобаста ба ин, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Паём ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28-ми деабри соли 2024 дастур доданд: «Дар ин раванд, муҳайё кардани шароити беҳтарин барои тарбияи кадрҳо, пешниҳод намудани имтиёзҳои гуногун, ҳавасмандгардонии мутахассисони самти технологияҳои иттилоотӣ ва бозомӯзӣ дар муассисаҳои пешқадами хориҷӣ зарур дониста мешавад. Дар робита ба ин, пешниҳод мегардад, ки дар заминаи Донишкадаи технология ва менеҷменти инноватсионии шаҳри Кӯлоб Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамӣ таъсис дода шавад. Ба ин донишгоҳ мақоми пойгоҳи асосии тайёр кардани мутахассисони самти мазкур дода, илова бар ин, дар ҳамаи муассисаҳои таҳсилоти олии касбии кишвар факултаи кафедраҳои дахлдор таъсис дода шаванд. Вазорати маориф ва илм ва Агентии инноватсия ва технологияҳои рақамӣ, дигар вазорату идораҳои марбута дар муҳлати чор моҳ лоиҳаи

санадҳои меъёрии ҳуқуқии заруриро доир ба ин масъала таҳия ва ба Ҳукумати мамлакат пешниҳод намоянд»

Дар Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамӣ ва дар дигар мактабҳои олии кишвар ихтисоси «Зеҳни сунъӣ» таъсис дода шуд, ки мутахассисони ин соҳаро омода мекунанд. Тағйироту таҳаввулоти босуръате, ки дар арсаи ҷаҳонӣ ба амал меоянд, моро водор месозанд, ки ба омӯзиши зеҳни сунъӣ таваҷҷуҳи махсус зоҳир намоем ва аз зинаҳои аввали таҳсил истифодаи самараноки технологияҳои рақамиро ба хонандагон омӯзонем. Ба ин маънӣ, Пешвои миллат дар Паём ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон (16.12.2025) таъкид карданд: «Имрӯз моро зарур аст, ки раванди идоракунии давлатиро бо истифода аз технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунъӣ ба роҳ монда, таъсири омили инсониро дар тамоми соҳаҳо ва ҳама гуна муносибатҳои молиявӣ коҳиш диҳем».

Аз ин рӯ, дарки он муҳим мебошад, ки ҳеҷ як кишвар дар ҷудой ва берун аз фазои иттилоотии ҷаҳон вучуд дошта наметавонад. Зеро асри гузаштаи ХХ ба пуррагӣ дар маҷрои пурҷӯшу хурӯши ташаккулёбӣ ва рушди индустрияи иттилоотии ҷаҳонӣ сипарӣ гардид.

Мусаллам аст, ки роҳандозии ихтисоси мазкур дар муассисаҳои таҳсилоти олии натиҷаҳои мусбат ба бор оварда, тадриҷан мутахассисони варзида дар ин самт омода мегарданд. Бо вучуди ин, дар баробари тайёр намудани мутахассисон дар зинаи таҳсилоти олий, зарурати ҷорӣ намудани омӯзиши зеҳни сунъӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ба миён омадааст. Ҳадафи асосии татбиқи зеҳни сунъӣ, осон намудани фаъолияти инсон, рушди бемайлоии технологияҳои коммуникатсионӣ, платформаҳои иттилоотӣ ва густариши рақамикунони соҳаҳои иҷтимоӣ мебошад. Аз ин рӯ, зарур аст, ки марҳала ба марҳала аз зинаҳои аввали таҳсил саводи рақамии насли наврасу ҷавон баланд бардошта шуда, таълими зеҳни сунъӣ дар муассисаҳои таълимӣ ҳамчун қадами устувор барои мутобиқшудан ба талаботи замони муосир роҳандозӣ гардад. Истифодаи мақсадноки платформаҳои зеҳни сунъӣ ба омӯзгорону хонандагон имкон медиҳад, ки дониши амалии худро такмил бахшанд, қобилияти таҳлилий ва тафаккури интиқодиро рушд дода, роҳҳои ҳалли мушкилоти мавҷударо пайдо намоянд.

Мусаллам аст, ки дар сурати истифодаи ғайримақсаднок зеҳни сунъӣ метавонад қобилияти фикрронии эҷодии хонандагону донишҷӯёнро заиф гардонад, ки ин боиси паёмадҳои манфӣ шавад. Зеҳни сунъӣ воситаи муфид буда, иҷрои фаъолиятро осон месозад, вақтро сарфа менамояд ва имкон медиҳад, ки маълумоти мушаххасро зуд пайдо намоем, аммо он бояд мақсаднок сурат гирад. Масалан, имрӯз баъзе хонандагон мисолҳои фанҳои дақиқро бо ёрии барномаҳои зеҳни сунъӣ ҳал намуда, танҳо ҷавоби ниҳоиро менависанд, вале роҳи ҳал ва мантиқи иҷрои онро наметавонанд, ки ин аз истифодаи ғайримақсадноки зеҳни сунъӣ дар таълим шаҳодат медиҳад.

Ҳангоми ҷорӣ намудани зеҳни сунъӣ дар раванди таълим бояд ба назар гирифт, ки яке аз вижаҳои муҳимми он қобилияти мутобиқшудан ба сатҳи дониш ва эҳтиёҷоти ҳар як хонанда ба шумор меравад. Бо истифода аз чунин барномаҳо раванди таълим ҷолиб гардида, хусусияти инфиродӣ касб мекунанд. Хонанда метавонад мутобиқ ба суръат ва қобилияти худ омӯзад, ки ин ба баланд гардидани сифати таълим мусоидат менамояд.

Дар баробари ин, зеҳни сунъӣ метавонад омӯзгоронро аз корҳои такрорӣ ва вақталаб, аз қабилҳои санҷиши корҳои хаттӣ, таҳлили натиҷаҳо ва омода намудани маводи яқрангу қолабӣ озод намояд. Дар чунин ҳолат омӯзгор имкон пайдо мекунанд, ки диққати бештарро ба кор бо хонандагон, рушди тафаккури эҷодӣ, муошират ва тарбияи арзишҳои инсонии онҳо равона созад. Дар ин раванд зеҳни сунъӣ ҳамчун ёвари омӯзгор хидмат мекунанд.

Маълум аст, ки ҳар гуна технологияи навин дар баробари манфиат ҳангоми истифодаи нодуруст метавонад ба фаъолияти зеҳнӣ ва руҳию равонии инсон таъсири манфӣ расонад.

Омӯзгорон ва муҳассилин метавонанд саволҳои нофаҳмои худро пешниҳод намуда, ҷавобҳои мушаххас дарёфт намоянд. Аз ин рӯ, зарур аст, ки аз имкониятҳои зеҳни сунъӣ

ҳангоми фаъолияти таълимӣ бо дарназардошти меъёрҳои ахлоқӣ ва педагогӣ самаранок истифода карда шавад.

Таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки роҳандозии зеҳни сунъӣ дар муассисаҳои таълимӣ бояд ба таври тадриҷӣ амалӣ карда шавад, зеро ин раванд танҳо дар сурати банақшагирии дуруст метавонад самараи мусбат ба бор оварад. Зеҳни сунъӣ аллакай ба ҳаёти инсон ворид гардидааст ва дигар роҳи бозгашт вучуд надорад. Аз ин рӯ, зарур аст, ки низоми таълим ба равандҳои нави технологӣ мутобиқ гардида, бо дарназардошти талаботи замони муосир рушд ёбад.

Омӯзгор метавонад бо истифода аз он барои гузаронидани дарсҳо маводи таълимиро зуд ва босифат омода намояд. Омода кардани дарс тавассути барномаҳои маъмулӣ вақти зиёдро талаб мекунад, дар ҳоле ки барномаҳои зеҳни сунъӣ ин корро дар чанд лаҳза анҷом медиҳанд. Самаранокии таълими зеҳни сунъӣ, пеш аз ҳама, ба усулҳои омӯзиш вобаста аст. Агар ин раванд бо шеваҳои навини таълим ба роҳ монда шавад, натиҷаҳои дилхоҳ ба даст хоҳанд омад.

Яке аз усулҳои асосии таълими зеҳни сунъӣ омӯзиши амалӣ мебошад. Хонанда бояд бишнавад, бинад, бисанҷад ва ба натиҷа бирасад. Вақте ӯ натиҷаи кори алгоритм ё барномаи одиро мустақилона мебинад, сатҳи фаҳмиши ӯ амиқтар мегардад. Усули дигари муассир, омӯзиш тавассути лоиҳаҳо буда, хонандагон ба таври инфиродӣ ё гурӯҳӣ масъалаи мушаххасро кор карда, роҳҳои ҳалли онро меҷӯянд ва натиҷаро пешниҳод менамоянд. Ин усул дониш, малакаҳои ҳамкорӣ, масъулиятшиносӣ ва тафаккури эҷодиро рушд медиҳад. Ҳамчунин, истифодаи усулҳои интерактивӣ-муқолама, саволу ҷавоб, муҳокимаи мисолҳои воқеӣ ва таҳлили масъалаҳо хонандаро аз мавқеи шунавандаи ғайрифайол ба иштирокчиӣ фаъоли раванди таълим табдил медиҳад, ки ба ташаккули тафаккури интиқодӣ мусоидат мекунад.

Таълими зеҳни сунъӣ бояд мутобиқ ба синну сол ва зинаи таҳсил ба роҳ монда шавад. Дар зинаҳои ибтидоӣ шиносии умумӣ бо мафҳумҳои сода, дар синфҳои болоӣ таҳлили мантиқӣ ва иҷрои масъалаҳо ва дар зинаи таҳсилоти олӣ кор бо додаҳо, моделсозӣ ва таҳқиқоти илмӣ бояд амалӣ гардад. Бо вучуди имкониятҳои фаровон, ҷорӣ намудани зеҳни сунъӣ дар низоми маориф муносибати ҷиддӣ ва масъулиятнокро тақозо мекунад. Истифодаи он бояд дар доираи меъёрҳои ахлоқӣ, амнияти иттилоотӣ ва ҳифзи арзишҳои миллӣ сурат гирад. Зеҳни сунъӣ набояд ҷойгузини тафаккури инсон гардад, балки бояд онро тақвият бахшад. Бо вучуди он ки зарурати ҷорӣ намудани таълими зеҳни сунъӣ дар низоми маориф пайваста таъкид мегардад, дар ин раванд як қатор масъалаҳо ва мушкилот низ ба миён меоянд. Пеш аз ҳама, фароҳам овардани заминаи муқаммалӣ меъёрӣ, таҳияи стандартҳо ва барномаҳои ягонаи таълимӣ аҳаммияти калидӣ дорад.

Гузашта аз ин, омода намудани мутахассисон муҳим мебошад, зеро таълими зеҳни сунъӣ омӯзгоронро тақозо мекунад, ки на танҳо дониши фаннӣ, балки усулҳои муосири педагогӣ ва технологияҳои рақамиро низ хуб аз худ карда бошанд.

Фароҳам овардани инфрасохтори муосир ва таъмини дастрасӣ ба технологияҳо низ муҳим ба ҳисоб меравад. Дар муассисаҳои таълимӣ бояд шароити зарурӣ барои истифодаи васеи технологияҳои рақамӣ муҳайё карда шавад. Суръати сӯсти интернет, таҷҳизоти кӯҳна ва норасоии захираҳои рақамӣ метавонанд ҷорӣ намудани таълими зеҳни сунъиро ба раванди нобаробарии таълим дар шаҳр ва деҳот табдил диҳанд.

Таҳлили таҷрибаи ҷаҳонӣ собит менамояд, ки зеҳни сунъӣ, пеш аз ҳама, воситаи кумакрасон буда, ҷойгузини инсон намешавад, балки имкониятҳои ӯро густариш медиҳад. Аз ин рӯ, ташаккули тафаккури дуруст ва муносибати огоҳона ҳангоми истифодаи он муҳим аст.

Масъалаҳои ахлоқ, амнияти иттилоотӣ ва ҳифзи маълумоти шахсӣ низ набояд нодида гирифта шаванд. Истифодаи нодурусти технология, ҳифз нашудани маълумоти шахсӣ ва вобастагии аз ҳад зиёд ба низомҳои рақамӣ метавонад боиси паёмадҳои манфӣ гардад. Аз

ин лиҳоз, ҳамзамон, бо қорӣ намудани таълими зеҳни сунъӣ, бояд меъёрҳои фарҳанги истифодаи босамар, масъулиятнок ва бехатарӣ он ташаккул дода шаванд.

Қорӣ намудани таълими зеҳни сунъӣ метавонад ба фардиқунонии раванди омӯзиш мусоидат намояд. Ин маънои онро дорад, ки ҳар хонанда мутобиқ ба сатҳи дониш, шавқ ва қобилияти худ имкони рушд пайдо мекунад. Барои низоми маориф ин қадами ҷиддӣ ба сӯи шаффофияти таълим мебошад, зеро тафовути сатҳи дониш тадриҷан коҳиш ёфта, имкониятҳои баробар фароҳам меоянд. Ҳамзамон, омӯзгор нақши нав касб намуда, бештар ба роҳнамо ва таҳлилгари раванди таълим табдил меёбад. Дар ҷаҳоне, ки технология бо суръати баланд тағйир меёбад, касбҳои анъанавӣ тадриҷан шакли нав мегиранд. Таълими зеҳни сунъӣ хонандаро ба омӯзиши пайваста ва мутобиқшавӣ омода месозад. Ин сифатҳо дар асри XXI аз талаботи асосии ҷомеа ба шумор мераванд. Дар баробари ин, истифодаи зеҳни сунъӣ дар соҳаи маориф метавонад заминаи рушди илм, тадқиқот ва навоарино фароҳам оварад. Ин раванд ба баланд бардоштани рақобатпазирии кишвар дар сатҳи байналмилалӣ мусоидат мекунад.

Ҳамин тариқ, қорӣ намудани зеҳни сунъӣ дар раванди таълим яке аз вазифаҳои муҳим дар соҳаи маориф дар шароити муосир ба ҳисоб меравад. Аз ин рӯ, зарур аст, ки бо таълим ба омӯзиш, таҳлил ва баррасии таҷрибаи кишварҳои пешрафта, ҷиҳати роҳандозии таълими зеҳни сунъӣ дар муассисаҳои таълимӣ тадриҷан ва марҳала ба марҳала тадбирҳои мушаххас амалӣ карда шаванд. Ин раванд имкон медиҳад, ки насли наврасу ҷавон аз технологияҳои навин ҳар чӣ бештар бархӯрдор гардида, саводи рақамӣ, тафаккури таҳлилий ва қобилияти мутобиқшавии онҳо ба талаботи замони муосир рушд ёбад. Ҳамқадами замон будан заминаи рушди устувори иқтисодию иҷтимоии Ватани азизамон – Тоҷикистон мебошад.

Натиҷаҳо дар самти омӯзиши зеҳни сунъӣ ва истифодаи он дар раванди таълим (то имрӯз)

Бештар гардидани сифати таълим: истифодаи технологияҳои зеҳни сунъӣ имкон медиҳад, ки маводи таълимӣ ба сатҳи дониш ва қобилияти ҳар як донишҷӯ мутобиқ карда шаванд (таълими инфиродӣ).

Автоматизатсияи равандҳои таълимӣ: санҷиши корҳои хаттӣ, тестҳо ва баҳогузорӣ бо ёрии системаҳои интеллектуалӣ зудтар ва дақиқтар анҷом дода мешавад.

Дастрасии васеъ ба захираҳои таълимӣ: платформаҳои рақамӣ ва омӯзиши онлайн имконият медиҳанд, ки донишҷӯён аз ҳар ҷо ба дониш дастрасӣ дошта бошанд.

Рушди малакаҳои рақамӣ: донишҷӯён ва омӯзгорон малакаҳои истифодаи технологияҳои муосир, аз ҷумла барномаҳо ва системаҳои зеҳни сунъиро аз худ мекунанд.

Кӯмак ба омӯзгорон: зеҳни сунъӣ дар таҳияи барномаҳои таълимӣ, таҳлили натиҷаҳои донишҷӯён ва бештар намудани усулҳои таълим мусоидат мекунад.

Пешгӯии натиҷаҳои таҳсил: системаҳои AI метавонанд пешакӣ муайян намоянд, ки кадом донишҷӯён ба кӯмак ниёз доранд ва ба онҳо дастгирии саривақтӣ пешниҳод кунанд.

Рушди таҳсилоти фосилавӣ: махсусан пас аз пандемия, истифодаи технологияҳои интеллектуалӣ дар омӯзиши онлайн хеле афзоиш ёфт.

Инноватсия дар усулҳои таълим: истифодаи чат-ботҳо, ассистентҳои виртуалӣ ва платформаҳои интерактивӣ раванди омӯзишро ҷолибтар ва самараноктар мегардонад.

То имрӯз, омӯзиш ва истифодаи зеҳни сунъӣ дар раванди таълим ба баланд шудани самаранокӣ, дастрасӣ ва сифати таҳсил мусоидат намуда, заминаи устувор барои рушди низоми муосири маорифро фароҳам овардааст.

Муҳокима: Имрӯз зеҳни сунъӣ ба яке аз омилҳои асосии рушди соҳаи маориф табдил ёфтааст. Қорӣ намудани он дар раванди таълим имконият медиҳад, ки усулҳои анъанавии омӯзиш такмил ёфта, ба шаклҳои муосир ва самаранок гузаранд. Зеҳни сунъӣ метавонад раванди таълимро инфиродӣ гардонад, яъне ба қобилият ва сатҳи дониши ҳар як донишҷӯ

мутобиқ шавад. Ин равиш ба беҳтар шудани фаҳмиш ва азхудкунии маводи таълимӣ мусоидат мекунад.

Аз ҷиҳати амалӣ, истифодаи зеҳни сунъӣ дар таҳсилот ба автоматизатсияи бисёр равандҳо оварда мерасонад. Масалан, санҷиши корҳои хаттӣ, таҳлили натиҷаҳо ва пешниҳоди тавсияҳо барои беҳтар намудани дониш ба таври зуд ва дақиқ анҷом дода мешаванд. Ин ҳолат бори кори омӯзгоронро кам карда, ба онҳо имконият медиҳад, ки бештар ба тарбияи фикронӣ ва рушди шахсияти донишҷӯён диққат диҳанд.

Ҳамзамон, зеҳни сунъӣ имконият медиҳад, ки таҳсилоти фосилавӣ ва онлайн боз ҳам рушд ёбад. Платформаҳои таълимии интеллектуалӣ, ассистентҳои виртуалӣ ва барномаҳои интерактивӣ муҳити омӯзиширо ҷолиб ва дастрас мегардонанд. Ин маҳсусан барои минтақаҳои дурдаст аҳаммияти калон дорад.

Бо вучуди ин, истифодаи зеҳни сунъӣ дар таълим як қатор мушкилотро низ ба миён меорад. Аз ҷумла, норасоии мутахассисони соҳибхтисос, сатҳи нокифояи саводнокии рақамӣ, масъалаҳои амнияти иттилоотӣ ва ҳифзи маълумоти шахсӣ. Ҳамчунин, вобастагии аз ҳад зиёд ба технология метавонад ба коҳиши нақши омӯзгори инсонӣ таъсир расонад.

Дар ҷунин шароит, зарур аст, ки низоми таълим ба омода намудани кадрҳои баландхтисос дар соҳаи технологияҳои иттилоотӣ ва зеҳни сунъӣ диққати махсус диҳад. Инчунин, такмили барномаҳои таълимӣ, рушди инфрасохтори рақамӣ ва таҳкими заминаҳои ҳуқуқӣ барои истифодаи беҳатари технологияҳо аҳаммияти калон доранд. Муҳокимаи нишон медиҳад, ки зеҳни сунъӣ имкониятҳои васеъ барои беҳтар намудани сифати таълим фароҳам меорад, аммо истифодаи самараноки он танҳо дар ҳолате имконпазир аст, ки ҳамзамон мушкилоти мавҷуда ҳал гардида, заминаҳои зарурӣ таъмин карда шаванд.

Хулоса

Дар маҷмӯъ, зеҳни сунъӣ метавонад раванди таълимро ба сатҳи нав барорад. Аммо барои истифодаи самараноки он бояд тавозуни дуруст байни технология ва усулҳои анъанавии таълим нигоҳ дошта шавад. Омӯзгорон бояд на танҳо технологияро истифода баранд, балки онро ба манфиати рушди фикронии мустақили донишҷӯён равона созанд. Зеҳни сунъӣ дар таълим як василаи пурқувват барои баланд бардоштани самаранокии ва шахсисозии раванди омӯзиш мебошад. Он имконият медиҳад, ки таҳсилот ба эҳтиёҷоти инфиродӣ мутобиқ шуда, натиҷаҳои донишҷӯён бо таҳлили маълумот ва пешгӯӣ беҳтар гардад. Истифодаи зеҳни сунъӣ дар таҳлили маълумот, таҳияи барномаҳои таълимии шахсисозӣшуда ва фароҳам овардани муҳити интерактивӣ равандҳои омӯзиширо самараноктар мекунад.

Бо вучуди ин, татбиқи ЗС дар таълим мушкилоти ахлоқӣ, техникӣ ва иҷтимоӣ дорад, аз ҷумла масъалаҳои махфият, вобастагӣ ба технология ва нобаробарӣ дар дастрасӣ ба воситаҳои рақамӣ. Ҳамин тавр, истифодаи зеҳни сунъӣ бояд бо назардошти меъёрҳои ахлоқӣ ва имкониятҳои муассасаҳои таълимӣ сурат гирад.

Дар маҷмӯъ, омӯзиши зеҳни сунъӣ ва татбиқи он дар таълим на танҳо равандҳои омӯзиширо самаранок мегардонад, балки ба рушди қобилиятҳои шахсӣ ва донишҳои амалии донишҷӯён низ саҳм мегузорад. Ин раванд метавонад ояндаи таълимро бо технологияҳои нав ва таҷрибаҳои инноватсионӣ боз ҳам пешрафтатар созад.

Адабиёт:

1. Паёми Асосгузори сулҳу Ваҳдати миллӣ - Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28-уми декабри соли 2024. Манбаи электронӣ//<https://president.tj/event/missives/49225> [Санаи дастрасӣ:10.06.2025]
2. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ 28.12.2024 <https://president.tj>

3. Рақамҳои оморӣ аз <https://www.maorif.tj>

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведения о авторе/ Author information:

Шеравганзода З.Ш., ассистенти кафедраи ҳуқуқ ва фанҳои гуманитарии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. **Суроға:** 735360, ш.Кӯлоб, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон маҳаллаи Борбад 9. E-mail: sherafganzodazuliya@gmail.com. Тел: +992989-11-10-95;

Музаффарова Ш.М., ассистенти кафедраи идораи молияи Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, шаҳри Кӯлоб, вилояти Хатлон Ҷумҳурии Тоҷикистон. **Суроға:** 735360, ш.Кӯлоб, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон маҳаллаи Борбад 9. E-mail: sharifa1986@list.ru. Тел: +992988-17-05-86;

Яқубов С.А., ассистенти кафедраи ҳуқуқ ва фанҳои гуманитарии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, шаҳри Кӯлоб, вилояти Хатлон Ҷумҳурии Тоҷикистон. **Суроға:** 735360, ш.Кӯлоб, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон маҳаллаи Борбад 9. E-mail: sohibyakubov@inbox.ru. Тел: +992918-50-45-26.

Шеравганзода З.Ш., ассистент кафедры права и гуманитарных наук Таджикского университета инноваций и цифровых технологий. **Адрес:** 735360, г. Куляб, Республика Таджикистан, Хатлонская область, улица Борбад 9. E-mail: sherafganzodazuliya@gmail.com. Тел.: +992 989-11-10-95;

Музаффарова Ш.М., ассистент кафедры управление финансов Таджикского университета инноваций и цифровых технологий. **Адрес:** 735360, г. Куляб, Республика Таджикистан, Хатлонская область, улица Борбад 9. E-mail: sharifa1986@list.ru. Тел: +992988-17-05-86;

Яқубов С.А., ассистент кафедры права и гуманитарных наук Таджикского университета инноваций и цифровых технологий, город Куляб, Хатлонская область, Республика Таджикистан. **Адрес:** 735360, Республика Таджикистан, Хатлонская область, г. Куляб, микрорайон Борбад 9. E-mail: sohibyakubov@inbox.ru. Тел.: +992 918 50 45 26.

Sherafganzoda Z.Sh., assistant at the Department of Law and Humanities, Tajik University of Innovation and Digital Technologies. **Address:** 735360, Kulob city, Republic of Tajikistan, Khatlon region, Borbad avenue 9. E-mail: sherafganzodazuliya@gmail.com. Tel.: +992 989-11-10-95;

Muzaffarova Sh.M., assistant at the Department of Financial Management, Tajik University of Innovation and Digital Technologies, Kulob city, Khatlon region, Republic of Tajikistan. **Address:** 735360, Kulob city, Republic of Tajikistan, Khatlon region, Borbad avenue 9. E-mail: sharifa1986@list.ru. Tel.: +992 988-17-05-86

Yaqubov S.A., assistant of the Department of Law and Humanities, Tajik University of Innovation and Digital Technologies, Kulob city, Khatlon region, Republic of Tajikistan. **Address:** 735360, Republic of Tajikistan, Khatlon region, Kulob city, Borbad Borbad avenue 9. E-mail: sohibyakubov@inbox.ru. Phone: +992 918 50 45 26

ИСТИФОДАИ ЗЕҶНИ СУНӢИ ВА ТЕХНОЛОГИЯҶОИ ИТТИЛООТӢ ДАР РАВАНДИ ТАЪЛИМ

Аҳмедзода З. П., Шернаев С. А., Раҷабов А. Қ.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон

Аннотатсия. Ин мақола таъсири технологияҳои зеҳни сунъиро ба маорифи муосир баррасӣ мекунад. Инчунин моҳияти зеҳни сунъиро шарҳ дода, аҳамияти онро дар ҷомеаи имрӯза муайян менамояд. Он таҳаввулотҳои зеҳни сунъиро дар маориф, аз эҷоди барномаҳои ёрирасон то моделҳои забони муосири тавлидӣ, баррасӣ мекунад. Муаллиф самтҳои калидии татбиқи зеҳни сунъиро дар маорифи муосир, аз ҷумла татбиқи таълими фардӣ,

тавлиди мундариҷаи таълимӣ, ёварони зеҳнӣ, тартиби арзёбии автоматӣ барои мониторинги фаъолияти таълимӣ ва системаҳои назорати автоматӣ муайян мекунад. Муаллиф хусусиятҳои истифодаи зеҳни сунъиро дар ҳар яке аз ин соҳаҳо таҳлил карда, бартариҳо ва нуқсонҳои онҳоро нишон медиҳад.

Калидвожаҳо: зеҳни сунъӣ, технологияҳои иттилоотӣ, раванди таълим, рақамикунонӣ, таълими фардӣ, омӯзиши мошинӣ, рушди устувор, автоматикунонӣ, амнияти маълумот.

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние технологий искусственного интеллекта на современное образование. Также объясняется сущность искусственного интеллекта и определяется его значение в современном обществе. Рассматривается эволюция искусственного интеллекта в образовании, от создания вспомогательных программ до современных генеративных языковых моделей. Автор определяет ключевые области применения искусственного интеллекта в современном образовании, включая реализацию персонализированного обучения, генерацию образовательного контента, интеллектуальных помощников, автоматизированные процедуры оценки для мониторинга учебной деятельности и автоматизированные системы управления. Автор анализирует особенности использования искусственного интеллекта в каждой из этих областей, указывая на их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: искусственный интеллект, информационные технологии, учебный процесс, цифровизация, персонализированное обучение, машинное обучение, устойчивое развитие, автоматизация, безопасность данных.

Abstract. This article examines the impact of artificial intelligence technologies on modern education. It also explains the nature of artificial intelligence and defines its importance in modern society. The evolution of artificial intelligence in education is examined, from the creation of auxiliary programs to modern generative language models. The author identifies key areas of artificial intelligence application in modern education, including the implementation of personalized learning, the generation of educational content, intelligent assistants, automated assessment procedures for monitoring learning activities, and automated management systems. The author analyzes the specifics of using artificial intelligence in each of these areas, highlighting their advantages and disadvantages.

Keywords: artificial intelligence, information technology, educational process, digitalization, personalized learning, machine learning, sustainable development, automation, data security.

Бо ибтиқори Ҷумҳурии Тоҷикистон ва пуштибонии яқдилонаи ҷомеаи ҷаҳонӣ, 25 июли соли 2025 Маҷмаи Умумии СММ қатъномаи «Нақши зеҳни сунъӣ дар фароҳам овардани имконоти навин барои рушди устувор дар Осиёи Марказӣ»-ро қабул намуд. Ин ташаббус, ки нахуст аз ҷониби Президенти кишвар, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Иҷлосияи 79-уми Маҷмаи Умумии СММ садо дода буд, заминаи муҳимро барои истифодаи бехатар ва ахлоқии технологияҳои навин дар минтақа фароҳам меорад. Санади мазкур иродаи давлатҳои узви СММ-ро барои тақвияти механизмҳои мудирӣ ва худтанзимкунии зеҳни сунъӣ дар сатҳи миллий ва байналмилалӣ инъикос мекунад.

Аҳамияти ин мавзӯ аз нақши афзояндаи технологияҳои зеҳни сунъӣ дар муҳити муосири таълимӣ бармеояд. Ворид намудани зеҳни сунъӣ ба равандҳои таълимӣ торафт васеътар шуда, на танҳо тағйироти мусбат, балки як қатор мушкилотро низ ба бор меорад. Аз ин рӯ, омӯзиши таъсири зеҳни сунъӣ ба таълим барои муайян кардани равишҳои муассир барои ворид кардани ин технологияҳо ба амалияҳои таълимӣ аҳамияти стратегӣ дорад.

Ҳадафи ин мақола омӯзиши таъсири технологияҳои зеҳни сунъӣ ба раванди таълим мебошад. Усулҳои асосии тадқиқот таҳлили ҷаҳорҷубаи меъерӣ ва адабиёти илмӣ оид ба

мавзӯи мақола, таҳлили таҷрибаи таълим дар ин соҳаи фаннӣ ва усулҳои муқоиса ва умумӣ мебошанд.

Навгони илмӣ мақола дар он зоҳир мегардад, ки тамоюлҳо ва имкониятҳои муносири татбиқи зеҳни сунъӣ дар раванди таълим муайян карда шуда, ҷиҳати истифодаи самарабахши ин технологияҳо тавсияҳои мушаххас пешниҳод гардидаанд.

Дар шароити муосир технологияҳои иттилоотӣ, зеҳни сунъӣ, додаҳои калон ва рақамикунонӣ ба ҳамсафари ҷудоинопазири инсоният табдил ёфтаанд. Агар ба таърих назар афканем, дар гузашта одамон барои як тамоси телефонӣ соатҳои тӯлонӣ дар навбатҳои алоқа интизор мешуданд. Он вақт муошират на танҳо маҳдуд, балки хеле гаронқиммат низ буд. Технологияҳои рақамӣ, бавижа дастгоҳҳои мобилӣ, имкон медиҳанд, ки тавассути робитаҳои аудиоӣ ва видеоӣ бо тамоми ғушаву канори ҷаҳон иртиботи фаврӣ барқарор карда шавад.

Зеҳни сунъӣ маҷмӯи роҳҳои ҳалли технологӣ мебошад, ки имкон медиҳад функсияҳои маърифатии инсонро (аз ҷумла худомӯзӣ ва ҷустуҷӯи роҳҳои ҳал бидуни алгоритми пешакӣ муайяншуда) тақлид кунанд ва ҳангоми иҷрои вазифаҳои мушаххасе, ки ҳадди ақал бо натиҷаҳои фаъолияти зеҳнии инсон муқоисашавандаанд, ба даст орад.

Самти дигари соҳаи маориф, ки дар он қарорҳо дар асоси технологияҳои зеҳни сунъӣ метавонанд самаранок истифода шаванд, ба автоматикунонии вазифаҳои муқаррарии ҳайати омӯзгорон вобаста аст. Аз ҷумла, автоматикунонии расмиёти баҳодихӣ ҳамчун қисми мониторинги пешрафти донишомӯзон, ки анъанавӣ аз ҷониби одамон иҷро мешуданд. [1].

Ҳамчун мисол, метавон қайд кард, ки дар Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон раванди таълим комилан рақамикунонида шудааст. Донишҷӯён тавассути сомонаи расмии донишгоҳ ва рамзи махсуси худ ба устои инфиродӣ ворид шуда, доимо аз раванди таҳсил огоҳӣ меёбанд. Омӯзгорон низ имкон доранд, ки натиҷаҳои аттестатсияҳои даврӣ ва имтиҳонҳои донишҷӯёнро дар кабинетҳои инфиродии худ сабт намоянд. Зимнан, агар донишҷӯ аз пардохти маблағи шартнома ва ё аз имтиҳонҳои гузашта қарздор бошад, низом ба омӯзгор имкони гузоштани баҳоро намедиҳад. Ин раванд донишҷӯёнро водор месозад, ки қарздори академӣ ва шартномаи таҳсили худро сари вақт бартараф намуда, ба имтиҳонҳо роҳ ёбанд."

Имрузҳо бахши маориф тамоюли афзояндаи ворид кардани технологияҳои пешрафта барои беҳтар кардани самаранокии раванди таълимро мушоҳида мекунанд. Аз ин рӯ, табиист, ки технологияҳои зеҳни сунъӣ дар маориф фаъолона истифода мешаванд. Таълим бо истифода аз шабакаҳои зеҳнӣ барои ҳама таҷрибаи комилан гуногунро пешниҳод мекунанд [2].

Дар ҷаҳони муосир кишварҳои пешрафта ба таври фаъол дар ҷараёни таълим аз зеҳни сунъӣ истифода мебаранд, то ин ки таълимро инноватсионӣ, фарогир ва самарабахш гардонанд. ИМА, Ҷопон, Сингапур ва Чин дар ин маврид намунаи барҷаста мебошанд.

Дар ИМА, зеҳни сунъӣ дар платформаҳои таълимӣ барои ташкили барномаҳои мутобиқшавӣ истифода бурда мешавад, ки ин ба ҳар як донишҷӯ вобаста ба сатҳи дониш ва камбудии инфиродии ӯ машқҳо ва маводи таълимӣ махсусро пешниҳод мекунанд. Ин технологияҳо имкон медиҳанд, ки омӯзгорон дақиқ дарк кунанд, ки дар кадом қисматҳо донишҷӯён мушкилот доранд ва ба таври самаранок ин камбудии бартараф кунанд.

Ҷопон ва Сингапур дар таълими автоматикунонидашуда пешсаф ҳастанд. Онҳо системаҳои пурқудрати зеҳни сунъӣ эҷод кардаанд, ки ба таври автоматӣ донишро санҷида, ба донишҷӯён тавсияҳои инфиродӣ медиҳанд ва ҳамзамон донишҷӯёнро ба раванди таълим бештар ҷалб мекунанд. Дар Чин, системаи зеҳни сунъӣ дар мактабҳо барои пайгирии фаъолияти донишҷӯён, баррасии дарс ва ислоҳи хатогиҳо васеъ истифода мешавад.

Зеҳни сунъӣ барои фаротар рафтан аз барномаҳои таълимӣ стандартишуда, ки дар он ба ҳамаи кормандон курсҳои яхела пешниҳод карда мешаванд, кумак мекунанд. Он

барномаи таълимиро барои ҳар як шахс мутобиқ мекунад ва фаъолияти қаблӣ, суръати омӯзиш ва услуби омӯзишро таҳлил мекунад.

Истифодаи зеҳни сунъӣ ба омӯзгорон дар омода намудани намоишномаҳои муассир ва ҷолиб мусоидат мекунад. Бо истифода аз абзорҳои омӯзиши мошинӣ ва технологияҳои иттилоотӣ, омӯзгорон метавонанд мундариҷаи аслиӣ ва босифат эҷод намоянд, ҳамчунин сарлавҳаҳо ва зерсарлавҳаҳои ҷолиб таҳия намоянд.

Ҳангоми омода кардани мавод оид ба як мавзӯ дар шакли намоишнома, омӯзгорон метавонанд аз имкониятҳои зеҳни сунъӣ истифода баранд. Дар муддати кӯтоҳ, чунин нармафзор манбаъҳои гуногуни интернетиро таҳлил намуда, маълумоти мувофиқ ва боэътимодно чамъоварӣ мекунад.

Дар натиҷа, омӯзгорон метавонанд маводи хуб таҳқиқшуда ва иттилоотиро таҳия намоянд, ки ба талаботи замони муосир ҷавобгӯ буда, истифодаи самараноки технологияҳои иттилоотӣ ва зеҳни сунъиро дар раванди таълим таъмин мекунад.

Истифодаи самарабахши зеҳни сунъӣ, таҳлили додаҳо ва омӯзиши мошинӣ ба омӯзгорон имкон медиҳад, ки тавассути технологияҳои фарогир дар муҳитҳои маҷозӣ раванди таълимиро ҷолибтар гардонанд. Пайдоиши ин навгониҳо на танҳо нақши омӯзгорро коҳиш намедиҳад, балки аҳамияти онро боло мебарад: технология имкониятҳои инсониро густурда месозад, вале наметавонад ҷойи онро бигирад. Зеҳни сунъӣ потенциали зиёде барои баланд бардоштани маҳсулнокии омӯзгорон ва фароҳам овардани шароити мусоид барои рушди донишҷӯён дорад. Бо таҳлили маълумот аз сарчашмаҳои гуногун ва пешниҳоди роҳҳои инфиродии таълим, зеҳни сунъӣ вақти сарфшударо барои корҳои техникӣ ва муқоисаи додаҳо ба таври назаррас кам мекунад. Инчунин, таҳлили додаҳо самаранокии кори дастаҷамъонаро дар муассисаҳои таҳсилоти олии афзоиш дода, ҳамоҳангии миёни омӯзгорон, донишҷӯён ва роҳбарияти донишгоҳро дар татбиқи барномаҳои дастгирии фармоишӣ беҳтар месозад.

Ғайр аз ин, имконияти иваз шудани як қатор вазифаҳои инсонӣ аз ҷониби зеҳни сунъӣ баҳсҳои доимиро дар бораи рушди ояндаи ин технологияҳо ба миён овардааст. Рушди зеҳни сунъӣ дар соҳаи маориф низ коршиносонро ба ду гурӯҳ ҷудо кардааст: гурӯҳе бар онанд, мошинҳо метавонанд фаъолияти омӯзгоронро осонтар ва самараноктар гардонанд, ва гурӯҳи дигаре чунин технологияҳоро бештар ҳамчун таҳдид, аз ҷумла хатари аз даст рафтани ҷойҳои корӣ, арзёбӣ мекунанд [3].

Бояд қайд кард, ки татбиқи концепсияи таълими фардӣ чамъовари миқдори зиёди маълумотро дар бораи субъектҳои раванди таълим талаб мекунад ва на танҳо маълумоти таълимии донишҷӯён, балки маълумот дар бораи хусусиятҳои шахсият, афзалиятҳо ва ғайраро низ таҳлил кардан мумкин аст. Дар ин робита, яке аз мушкилоти асосии истифодаи зеҳни сунъӣ дар таҳсилоти олии ба миён меояд - нигоҳ доштани махфият ва таъмини амнияти маълумоти донишҷӯён ва муассисаҳои таълимӣ бо вазифаи таҳияи қоидаҳои равшан барои чамъоварӣ ва истифодаи онҳо рӯбарӯ мешаванд. [4]

Ҳамин тариқ, раванди ҷорӣ намудани технологияҳои зеҳни сунъӣ дар маориф бо ҷанбаҳои мусбат ва манфӣ алоқаманд аст. Бо вучуди ин, нуқтаи бозгашт аллакай гузаштааст ва ин равандро дигар боздоштан мумкин нест. Дар ин робита, бо андешаи А.Н. Дробахина розӣ нашудан мумкин аст, ки "Масъалаи муҳимтарине, ки дар марҳилаи кунунии татбиқи технологияҳои зеҳни сунъӣ дар маориф бо муҳақиқон рӯбарӯ аст, муайян кардани он аст, ки кадом ҷанбаҳои фаъолияти омӯзгорро метавон автоматӣ кард ва ба зеҳни сунъӣ интиқол дод ва чӣ саъю кӯшиши инсонро талаб мекунад" [5].

Истифодаи зеҳни сунъӣ ва технологияҳои иттилоотӣ дар раванди таълим ҳамчун омилҳои калидии муосиргардонии низоми маориф баромад карда, имкон медиҳад, ки муносибати фардӣ ба ҳар як таълимгиранда дар сатҳи сифатан нав ба роҳ монда шавад. Татбиқи ин технологияҳо на танҳо самаранокии азхудкунии донишҳоро тавассути платформаҳои рақамӣ

ва алгоритмҳои мутобиқшаванда баланд мебардорад, балки вақти омӯзгоронро аз вазифаҳои техникии такроршаванда озод намуда, таваҷҷуҳи онҳоро ба ҷанбаҳои эҷодӣ ва тарбиявии дарс равона месозад. Дар шароити ҷаҳонишавӣ, омезиши бошууроинаи имкониятҳои технологӣ бо маҳорати омӯзгорӣ заминаи устуворро барои омодаسازی мутахассисони рақобатпазир дар бозори меҳнати рақамӣ фароҳам меорад. Дар маҷмӯъ, гузариш ба таълими интеллектуалӣ василаи муҳими рушди сармоияи инсонӣ ва таъмини пешрафти илмию техникии кишвар ба ҳисоб меравад.

Адабиёт:

1. Шобонов Н.А., Булаева М.Н., Зиновьева С.А. Зеҳни сунъӣ дар таълим. Проблемаҳои таълими муосири омӯзгор. 2023; рақами 79-4: 288-290.
2. Филатова О.Н., Булаева М.Н., Гушин А.В. Татбиқи шабакаҳои нейронӣ дар таҳсилоти касбӣ. Масъалаҳои таҳсилоти муосири педагогӣ. 2022; № 77-3: 243-245.
3. Катханова Ю.Ф., Ю Си, Коригин А.И. Зеҳни сунъӣ дар фазои таълимӣ. Муаллими асри XXI. 2022; № 3-1: 215-223.
4. Зик А.В. Нақши зеҳни сунъӣ дар фаъолиятҳои таълимӣ. Маориф ва ҳуқуқ. 2023; № 3: 300-303.
5. Дробахина А.Н. Технологияҳои иттилоотӣ дар маориф: зеҳни сунъӣ. Масъалаҳои таҳсилоти муосири педагогӣ. 2021; № 70-1: 125-128.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Аҳмедзода Зебинисо Партов, н.и.п., Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, 735360, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, шаҳри Кӯлоб, маҳаллаи Борбад 9/1, zebo.a26@gmail.com, Телефон: 988350555;

Раҷабов Алиҷон Қурбоналиевич - Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, 735360, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, шаҳри Кӯлоб, маҳаллаи Борбад 9/1, alijon_rajabov@yahoo.com, Телефон: 987858513;

Шернаев Султон Алодустович - Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, 735360, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, шаҳри Кӯлоб, маҳаллаи Борбад 9/1, suliksultan777@gmail.com, Телефон: 942030330;

Аҳмедзода Зебинисо Партов, к.п.н., Университет инноваций и цифровых технологий Таджикистана 735360, Республика Таджикистан, Хатлонская область, г. Куляб, микрорайон Борбад 9/1, E-mail: zebo.a26@gmail.com, Телефон: 988350555;

Раджабов Алиджон Курбоналиевич - Университет инноваций и цифровых технологий Таджикистана, 735360, Республика Таджикистан, Хатлонская область, город Куляб, микрорайон Борбад 9/1, alijon_rajabov@yahoo.com, Телефон: 987858513;

Шернаев Султон Алодустович - Университет инноваций и цифровых технологий Таджикистана, 735360, Республика Таджикистан, Хатлонская область, г. Куляб, Борбадский микрорайон, 9/1, suliksultan777@gmail.com, Телефон: 942030330

Akhmedzoda Zebiniso Partov – Cand. Ped. Sci., Tajikistan University of Innovations and Digital Technologies 735360, Republic of Tajikistan, Khatlon region, Kulob city, Borbad microdistrict 9/1, E-mail: zebo.a26@gmail.com, Phone: 988350555;

Rajabov Alijon Qurbonaliyevich – Tajikistan University of Innovations and Digital Technologies, 735360, Republic of Tajikistan, Khatlon region, Kulob city, Borbad microdistrict 9/1, alijon_rajabov@yahoo.com, Phone: 987858513;

Shernaev Sulton Alodustovich – Tajikistan University of Innovations and Digital Technologies, 735360, Republic of Tajikistan, Khatlon region, Kulob city, Borbad microdistrict, 9/1, suliksultan777@gmail.com, Phone: 942030330.

РУШДИ МАЛАКАҶОИ РАҚАМИИ ДОНИШЧӢӢН ЗИМНИ ОМУӢЗИШИ ЗЕҶНИ СУНӢӢ

Тошмуродова Р.Б., Толибов Ф., Нейматов Қ.Қ., Шоева Н.Т.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон

Коллеҷи омӯзгории Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ

Аннотатсия. Дар мақола масъалаи рушди малакаҳои рақамии донишчӯён дар раванди таҳсилоти оӣ бо истифодаи системаҳои онлайнӣ таълимӣ баррасӣ шудааст. Рақамигардони низоми маориф ва густариши технологияҳои иттилоотӣ иртиботӣ муҳити нави таълимро ба вуҷуд овардаанд, ки дар он донишчӯён бояд қобилиятҳои кор бо платформаҳои таълимии рақамӣ, воситаҳои интерактивӣ, системаҳои идоракунии таълим ва технологияи зеҳни сунӣро соҳиб шаванд. Дар мақола шаклҳо, имкониятҳо, мушкилот, самтҳои инноватсионӣ ва роҳҳои амалии рушди малакаҳои рақамӣ ба воситаи LMS, MOOC, AI ва дигар воситаҳои онлайн таҳлил гардидаанд.

Калидвожаҳо: малакаҳои рақамӣ, системаҳои онлайнӣ, таҳсилоти оӣ, LMS, зеҳни сунӣ, маорифи рақамӣ, омӯзиши фосолави.

Аннотация. В статье рассматривается проблема развития цифровых навыков студентов в процессе высшего образования с использованием онлайн-образовательных систем. Цифровизация системы образования и расширение информационно-коммуникационных технологий создали новую учебную среду, в которой студенты должны владеть навыками работы с цифровыми образовательными платформами, интерактивными инструментами, системами управления обучением и технологиями искусственного интеллекта. В статье проанализированы формы, возможности, проблемы, инновационные направления и практические пути развития цифровых компетенций через LMS, MOOC, ИИ и другие онлайн-инструменты.

Ключевые слова: цифровые навыки, онлайн-системы, высшее образование, LMS, искусственный интеллект, цифровое образование, дистанционное обучение.

Annotation. The article examines the development of students' digital skills in higher education through the use of online learning systems. The digitalization of the education system and the expansion of information and communication technologies have created a new learning environment in which students must acquire the ability to work with digital learning platforms, interactive tools, learning management systems, and artificial intelligence technologies. The article analyzes the forms, opportunities, challenges, innovative directions, and practical approaches to developing digital competencies through LMS, MOOCs, AI, and other online tools.

Keywords: digital skills, online systems, higher education, LMS, artificial intelligence, digital education, distance learning.

Зеҳни сунӣ ва технологияҳои марбут ба он дар ҷаҳони муосир як қисми ҷудонашавандаи рушди илмӣ ва технологӣ мебошанд. Ин технологияҳо дар ҳолати кунунӣ бо суръат рушд мекунанд ва таъсири амиқе ба ҳамаи соҳаҳои ҳаёти инсонӣ доранд. Истифодаи зеҳни сунӣ дар соҳаҳои гуногун на танҳо барои пешрафти технологӣ, балки барои рушди иқтисоди рақамӣ ва таъмини рушди устувори иқтисоди миллӣ аҳамияти калидӣ дорад.

Дар даҳсолаи охир бо рушди босуръати технологияҳои иттилоотӣ, талаботи ҷаҳонӣ ба кадрҳои рақамӣ-маҳоратнок афзоиш ёфтааст. Соҳибкорӣ, иқтисод, илм, идоракунӣ ва ҳатто соҳаи хидматрасонӣ имрӯз фаъолиятро бидуни малакаҳои рақамӣ тасаввур карда наметавонанд. Ҳамин тағйироти ҷаҳонӣ муассисаҳои таҳсилоти олиро водор мекунад, ки равандҳои таълимиро ба талаботи замони муосир мутобиқ созанд [1].

Дар шароити мазкур малакаҳои рақамӣ ба як ҷузъи муҳими омодагии донишҷӯ ба ҳаёти касбӣ табдил ёфтаанд. Ин малакаҳо имконият медиҳанд, ки донишҷӯён дар муҳити рақамӣ фаъол бошанд, иттилоотро таҳлил карда тавонанд, технологияҳоро ба таври эҷодкорона истифода баранд ва аз муҳити онлайн ба таври самаранок барои омӯзиш истифода кунанд [2].

Ҳамзамон, пандемияи COVID-19 нишон дод, ки гузариш ба омӯзиши онлайнӣ ва гибридӣ на як имконият, балки як зарурат мебошад. Басташавии донишгоҳҳо ва гузариш ба дарсҳои фосилавӣ барои аксари муассисаҳои таҳсилоти олий як санҷиши ҷиддиро ба вуҷуд овард. Ин раванд нишон дод, ки донишҷӯён бояд барои истифодаи системаҳои рақамӣ омодагии кофӣ дошта бошанд, дар акси ҳол сатҳи таҳсил поён меравад [3].

Бо ин сабаб, омӯзиши рақамӣ ва рушди малакаҳои рақамии донишҷӯён яке аз масъулиятҳои асосии мактабҳои олий ба ҳисоб меравад. Агар қаблан донишҷӯро бо малакаи кор бо Word, Power Point ё интернет кофӣ мешумориданд, имрӯз ин дигар стандарт нест. Ҷомеаи иттилоотӣ аз донишҷӯ малакаҳои зеринро талаб мекунад:

- кор бо системаҳои LMS;
- таҳлили додаҳо;
- истифодаи технологияҳои AI;
- истеҳсоли мундариҷаи рақамӣ;
- ҳамкорӣ дар муҳити онлайн;
- идоракунии иттилоот;
- бехатарии рақамӣ;
- фарҳанги рақамӣ.

Аз ин рӯ, омӯзиши рақамӣ бояд ягона самти иловагӣ набошад, балки ҷузъи ҷудонашавандаи раванди таълим гардад.

Мафҳуми "малакаҳои рақамӣ"

Малакаҳои рақамӣ маҷмӯи донишҳо, қобилиятҳо, малакаҳои амалӣ ва муносибатҳо мебошанд, ки ба шахс имкон медиҳанд, ки аз технологияҳои рақамӣ ба таври бехатар, самаранок ва эҷодкорона истифода барад [4]. Онҳо на танҳо малакаҳои техникиро дар бар мегиранд, балки малакаҳои таҳлили иттилоот, ҳамкориҳои онлайнӣ, ташкили дониш ва тафаккури рақамиро низ дар бар мегиранд.

Дар доираи таълим, малакаҳои рақамии донишҷӯён метавонанд чунин гурӯҳбандӣ шаванд:

- малакаҳои техникӣ: кор бо LMS, муҳаррирон, абзорҳои таълимӣ;
- малакаҳои иттилоотӣ: ҷустуҷӯ, таҳлил, арзёбӣ ва истифодаи иттилоот;
- малакаҳои мултимедия: эҷоди видео, презентатсия ва мундариҷаи рақамӣ;
- малакаҳои амният: ҳифзи маълумот, истифодаи дурусти интернет;
- малакаҳои ҳамкорӣ: кор дар гурӯҳи онлайн, идоракунии вазифаҳо;
- малакаҳои тафаккури рақамӣ: таҳлил, мушкilotёбӣ, ҳалли масъала.

Методологияи омӯзиши рақамӣ

Методологияи рушди малакаҳои рақамӣ бояд ба принципҳои зерин асос ёбад:

- интерактивӣ будани муҳит;
- омӯзиши амалии мунтазам;
- дастрасӣ ба захираҳои рақамӣ;
- фарогирии технологияи зеҳни сунъӣ;

- ҳамкориҳои онлайн тавассути форумҳо ва платформаҳо;
- мониторинги доимии салоҳиятҳои рақамӣ.

Ин принципҳо бо талаботи асри рақамӣ ва стандартҳои байналмилалӣ рақамгардонӣ созгор мебошанд [5].

Нақши LMS дар баланд бардоштани малакаҳои рақамӣ

Системаҳои идоракунии таълим (LMS) — ба мисли Moodle, Canvas ва Google Classroom — имкон медиҳад, ки донишҷӯ раванди омӯзишро ба таври мустақилона ва фаъолона идора кунад. LMS имкон медиҳад:

- супоридани вазифаҳо;
- иштирок дар форумҳо;
- иҷрои тестҳо;
- гирифтани файлҳо ва маводҳои таълимӣ;
- истифодаи захираҳои интерактивӣ.

Ин амалҳо малакаҳои идоракунии иттилоот, ҳамкорӣ ва фикрронӣ дар муҳити онлайнро шакл медиҳанд [6].

Платформаҳои MOOC ҳамчун манбаи рушди мутахассисон

Платформаҳои MOOC, аз ҷумла Coursera, EdX, FutureLearn ва Udemy, муҳити байналмилалӣ омӯзишро фароҳам меоранд. Онҳо ба донишҷӯ имконият медиҳанд:

- иштирок дар курсҳои ҷаҳонӣ аз беҳтарин донишгоҳҳо;
- рушди малакаҳои барномасозӣ, таҳлили додаҳо, графика;
- такмил додани малакаҳои тафаккури рақамӣ;
- гирифтани сертификатҳои байналмилалӣ.

Ҳамин тағйирот донишҷӯёнро ба бозори меҳнат муносиб омода мекунанд [7].

Воситаҳои интерактивӣ барои баланд бардоштани фаъолият

Истифодаи воситаҳои интерактивӣ дар раванди таълим яке аз самтҳои муҳими таълими муосири рақамӣ ба ҳисоб рафта, барои афзоиши шавқу рағбат, фаъолият ва иштироки донишҷӯён нақши калидӣ мебозад. Платформаҳои интерактивӣ, ба монанди **Kahoot, Quizizz, Padlet ва Mentimeter**, имконият медиҳанд, ки омӯзиш на танҳо иттилоотӣ, балки ҷолиб, динамикӣ ва ҳамкорона гардад. Ин воситаҳо муҳити рақамиро ба фазои зинда ва фаъол мубаддал сохта, донишҷӯро водор месозанд, ки дар ҷараёни омӯзиш мустақилона фикр кунад, эҷодкор бошад ва малакаҳои муҳими асри XXI-ро инкишоф диҳад.

Ҳангоми истифодаи чунин воситаҳо, донишҷӯён имкони инкишофи ҷанбаҳои зеринро пайдо мекунанд:

Фикрронии тез (Critical & Fast Thinking)

Дар платформаҳои викторинавӣ, монанди Kahoot ва Quizizz, донишҷӯён бояд дар муддати кӯтоҳ маълумоти пешниҳодшударо таҳлил карда, ҷавоби дурустро интихоб намоянд. Ин ба инкишофи фикрронии тез ва қабули қарорҳои фаврӣ мусоидат мекунанд.

Малакаи ҳамкорӣ (Collaboration Skills)

Padlet ва Mentimeter муҳити фазои умумӣ фароҳам меоранд, ки дар он донишҷӯён метавонанд корҳои гурӯҳӣ анҷом дода, идеяҳои худро мубодила кунанд. Ин раванд робитаҳои мутақобиларо беҳтар намуда, малакаи кор дар даста ва муоширати касбиро тақвият медиҳад.

Эҷоди мундариҷаи рақамӣ (Digital Content Creation)

Иштирок дар платформаҳо донишҷӯёнро водор месозад, ки навиштаҷот, тасвир, схема, нақша ва идеяҳои рақамиро эҷод кунанд. Ин амал малакаҳои муҳими рақамиро ташаккул медиҳад, ки дар ҳама соҳаҳои касбӣ талаб карда мешавад.

Таҳияи фикрҳои визуалӣ (Visual Thinking)

Воситаҳо ба монанди Mentimeter, Padlet ва Quizizz имконият медиҳанд, ки донишҷӯён фикрҳо ва идеяҳои худро дар шакли диаграмма, абрҳои калима, флипчарт ва харитаҳои

визуалӣ инъикос кунанд. Ин ба рушди тафаккури визуалӣ ва қудрати дарку таҳлил мусоидат мекунад.

Ҷадвали 1. Муқоисавии воситаҳои интерактивӣ

Ном	Навъи фаъолият	Имкониятҳои асосӣ	Махсусиятҳои барои рушди малакаҳо
Kahoot	Викторина, савол-ҷавоби зуд	– Тарҳрезии тестҳо	
– Иловаи сурат ва видео			
– Реҷаи зинда ва ҳонагӣ	Рушди фикрронии тез, диққат, қобилияти қабул кардани қарорҳои фаврӣ		
Quizizz	Викторинаҳои инфиродӣ ва гурӯҳӣ	– Тестҳои интерактивӣ	
– Арзёбии ҳудқор			
– Ҳисоботи муфассал	Такмили худназоратӣ, таҳлил, мустаҳкамкунии дониш ва фикрронии танқидӣ		
Padlet	Дивори мутақобила барои мубодилаи идеяҳо	– Нашри матн, видео, PDF, графика	
– Кор дар гурӯҳ			
– Ташкили лоиҳаҳо	Рушди ҳамкорӣ, эҷодкорӣ, таҳияи мундариҷаи рақамӣ		
Mentimeter	Пурсишҳо ва презентатсияҳои интерактивӣ	– Саволҳои зинда	
– Абрҳои калима			
– Диаграммаҳои фаврӣ	Рушди фикрҳои визуалӣ, таҳлили маълумот, иштироки фаъол дар дарс		

Истифодаи воситаҳои интерактивӣ дар муҳити таълими рақамӣ танҳо як унсурӣ ёридиҳанда нест, балки чузъи ҷудонашавандаи равандҳои педагогии муосир мебошад. Ин платформаҳо фаъолияти донишҷӯёнро боло бурда, дар онҳо малакаҳои рақамӣ, тафаккури интиқодӣ, эҷодкорӣ ва малакаҳои коммуникатсиониро ташаккул медиҳанд. Дар натиҷа, ҷараёни таълим самаранок, шавқовар ва ба талаботи таълими асри рақамӣ мутобиқ мегардад.

Нақши зеҳни сунъӣ дар омӯзиши рақамӣ

AI имконият медиҳад:

- таҳияи реҷаи инфиродӣ;
- мониторинги интеллектуалӣ;
- пешниҳоди мавод мутобиқи сатҳи донишҷӯ;

- тавсияҳои таълимӣ дар асоси Learning Analytics;
- омӯзиши мутобиқшаванда дар реҷаи 24/7.

Кор бо AI ба тарбияи малакаҳои таҳлилӣ, алгоритмӣ ва логикии донишҷӯён мусоидат мекунад [8].

ХУЛОСА

Рушди малакаҳои рақамии донишҷӯён яке аз вазифаҳои муҳимтарини низоми таҳсилоти олии муосир мебошад. Системаҳои онлайнӣ – LMS, MOOC, воситаҳои интерактивӣ ва AI – имкониятҳои хеле бузург барои такмили донишҳо ва маҳорати амалӣ фароҳам меоранд. Барои ноил шудан ба рушди устувор, зарур аст, ки инфрасохтори рақамӣ мустақкам карда шавад, омӯзгорон ва донишҷӯён ба технологияҳои навомӯз омода гарданд ва мундариҷаи миллии рақамӣ таҳия карда шавад. Рақамигардони маориф имконият медиҳад, ки донишҷӯёни кишвар ба талаботи бозори ҷаҳонӣ ҷавобгӯ бошанд, малакаҳои рақамии худро такмил диҳанд ва ба як мутахассиси рақобатпазир табдил ёбанд.

Адабиёт:

1. Каримова, М. Ш. Педагогикаи рақамӣ: назария ва амалия. — Душанбе: Дониш, 2020. — 196 с.
2. Тоиров, Х. Р. Рушди малакаҳои рақамии донишҷӯён дар шароити таҳсилоти муосир. — Душанбе: Маориф, 2022. — 214 с.
3. UNESCO. Digital Literacy Global Framework. — Paris: UNESCO Publishing, 2018. — 78 p.
4. OECD. Skills for a Digital World. — Paris: OECD Publishing, 2019. — 52 p.
5. Anderson, T., & Dron, J. Teaching and Learning in a Digital Age. — Vancouver: AU Press, 2017. — 312 p.
6. Siemens, G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age // International Journal of Instructional Technology. — 2019. — № 4. — С. 45–55.
7. Selwyn, N. Education and Technology: Key Issues and Debates. — London: Bloomsbury, 2020. — 256 p.
8. Mishra, P., & Koehler, M. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Framework // Journal of Teacher Education. — 2021. — Т. 72. — № 3. — С. 101–115.
9. Anderson, J. Digital Transformation in Higher Education. — New York: Springer, 2021. — 289

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Тошмуродова Рухсона Боймуродовна, саромӯзгори кафедраи «Технологияҳои истеҳсолӣ» -и Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, тел : 988747522, поч. Эл.Toshmurodovar@mail.ru;

Толибов Фурқат Зарифович, саромӯзгори кафедраи «Технологияҳои истеҳсолӣ»-и Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, тел : 988705418

Нематов Қобил Қурбоналиевич, саромӯзгори кафедраи «Технологияҳои истеҳсолӣ»-и Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, тел : 984111195;

Шоева Наргис Тиллоевна, саромӯзгори кафедраи «Математика ва информатика»-и коллеҷи омӯзгории Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рудақӣ, тел: 987334702

Тошмуродова Рухсона Боймуродовна, старший преподаватель кафедры «Производственной технологии» Университета инновации и цифровых технологий Таджикистана, 988747522, эл.почта : Toshmurodovar@mail.ru;

Толибов Фурқат Зарифович, ассистент кафедры «Производственной технологии» Университета инновации и цифровых технологий Таджикистана , тел : 988705418;

Нематов Қобил Қурбоналиевич, ассистент кафедры «Производственной технологии» Университета инновации и цифровых технологий Таджикистана, тел: 984111195

Шоева Наргис Тиллоевна, старший преподаватель кафедры «Математики и информатики» педагогического колледжа Кулябского государственного университета имени Абуабдуллохи Рудаки, тел : 987334702.

Toshmurodova Rukhshona Boymurodovna, Senior Lecturer, Department of Production Technology, University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan, tel: 988747522, e-mail:Toshmurodovar@mail.ru;

Tolibov Furkat Zarifovich, assistant at the Department of Production Technology at the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan, tel: 984111195;

Nematov Qobil Qurbonalievich, assistant at the Department of Production Technology at the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan, tel: 984111195;

Shoeva Nargis Tilloevna, Senior Lecturer of the Department of Mathematics and Computer Science of the Pedagogical College of Kulyab State University named after Abuabdulloh Rudaki.

АСОСҶОИ ТАБДИЛИ РАҚАМӢ ДАР СОҶАИ МАОРИФ: ТАЛАБОТ ВА ДИДГОҶОИ МУОСИР

А. Н. Шамсов, Р. Н. Набиев, М. С. Кучаров, Ч. С. Ҳакимов

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақами Тоҷикистон

Аннотатсия. Мақолаи мазкур ба таҳлили равандҳои табдили рақамӣ дар низоми маорифи муосир дар заминаи Инқилоби чоруми саноатӣ (Industry 4.0) бахшида шудааст. Муаллифон талаботҳои асосии техникӣ, педагогӣ ва идоракуниро барои гузариш ба модели "хонанда-марказ" баррасӣ намудаанд. Дар мақола дидгоҳҳои муосир, аз ҷумла истифодаи зеҳни сунъӣ, воқеияти виртуалӣ (VR) ва геймификатсия дар раванди таълим мавриди таҳқиқ қарор гирифтаанд. Инчунин, мушкилоти мавҷуда, аз қабили "нобаробарии рақамӣ", монеаҳои забонӣ ва амнияти киберӣ муайян карда шуда, роҳҳои амалии ҳалли онҳо дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон пешниҳод гардидаанд.

Калидвожаҳо: табдили рақамӣ, маориф, иқтисоди рақамӣ, зеҳни сунъӣ, таълими омехта, салоҳиятҳои рақамӣ, технологияҳои EdTech.

Аннотация. Данная статья посвящена анализу процессов цифровой трансформации в современной системе образования в контексте Четвертой промышленной революции (Industry 4.0). Авторы рассматривают основные технические, педагогические и управленческие требования для перехода к модели «ученик-центризм». В статье исследуются современные подходы, включая использование искусственного интеллекта, виртуальной реальности (VR) и геймификации в учебном процессе. Также выявлены существующие проблемы, такие как «цифровой разрыв», языковые барьеры и кибербезопасность, и предложены практические пути их решения в условиях Республики Таджикистан.

Ключевые слова: цифровая трансформация, образование, цифровая экономика, искусственный интеллект, смешанное обучение, цифровые компетенции, технологии EdTech.

Abstract. This article is devoted to the analysis of digital transformation processes in the modern education system within the context of the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0). The authors examine the key technical, pedagogical, and managerial requirements for transitioning to a "student-centered" model. The paper explores modern perspectives, including the use of artificial intelligence, virtual reality (VR), and gamification in the learning process.

Furthermore, existing challenges such as the "digital divide," language barriers, and cybersecurity are identified, and practical solutions for their mitigation in the context of the Republic of Tajikistan are proposed.

Keywords: digital transformation, education, digital economy, artificial intelligence, blended learning, digital competencies, EdTech technologies.

Муқаддима

Дар марҳалаи муосири рушди тамаддун, ҷомеаи ҷаҳонӣ ба давраи Инқилоби чоруми саноатӣ (Industry 4.0) ворид гардидааст, ки дар он технологияҳои рақамӣ, зеҳни сунъӣ ва низомҳои киберфизикӣ нақши пешбаранда доранд. Дар ин замина, табдили рақамӣ дар соҳаи маориф на танҳо ҳамчун як раванди такмили техникӣ, балки ҳамчун як зарурати стратегӣ барои зиндамони иқтисодӣ ва фарҳангии давлатҳо эътироф мешавад. Табдили рақамӣ дар маориф ин гузариши кулӣ аз модели анъанавии "омӯзгор-марказ" ба модели муосири "хонанда-марказ" мебошад, ки дар он технологияҳо ҳамчун василаи асосии фардикунонии таълим хизмат мекунанд.

Ақтуалии мавзӯ дар он зоҳир мегардад, ки суръати пайдоиши донишҳои нав аз суръати азхудкунии онҳо бо усулҳои кӯхнаи педагогӣ пеш гузаштааст. Имрӯз иттилоот дигар моли нодир нест, балки маҳорати дарёфт, таҳлил ва коркарди интиқодии он аҳамияти аввалиндараҷа пайдо кардааст. Ин ҳолат тақозо мекунад, ки низоми маориф аз "интиқоли донишҳои тайёр" ба "ташаккули салоҳиятҳои рақамӣ" гузарад. Бе табдили рақамии соҳаи маориф, омода кардани мутахассисоне, ки ба талаботи бозори меҳнати соли 2026 ва баъд аз он ҷавобгӯ бошанд, ғайриимкон аст.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон раванди рақамикунони маориф зери таваҷҷуҳи хоссаи Ҳукумати мамлакат ва Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ — Пешвои миллат, Президенти кишвар муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон қарор дорад. Дар Паёмҳои ҷамасола ба Маҷлиси Олӣ пайваста таъкид мегардад, ки "мо бояд насли наврасро дар руҳияи илмомӯзӣ ва азхудкунии технологияҳои муосир тарбия намоем". Ин ҳадафҳо дар ҳуҷҷатҳои стратегӣ, аз ҷумла «Консепсияи иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» ва «Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030» инъикос ёфтаанд. Ин ҳуҷҷатҳо маорифро ҳамчун муҳаррики асосии гузариш ба иқтисодиёти донишбунёд муайян мекунанд.

Зарурати илмӣ-амалӣ: Табдили рақамӣ дар маориф се ҷанбаи асосиро дар бар мегирад, ки дар мақолаи мазкур мавриди таҳлил қарор мегиранд:

- **Мундариҷа:** Эҷоди китобҳои дарсии электронӣ, курсҳои мултимедиявӣ ва платформаҳои таълимӣ.

- **Кадрҳо:** Омодагии рақамии омӯзгорон, ки қобилияти истифодаи самарабахши воситаҳои рақамиро дар раванди дарс дошта бошанд.

- **Ҳадаф:** Ҳадафи тадқиқот иборат аз он аст, ки талабот ва дидгоҳҳои муосирро дар самти табдили рақамии маориф ҷамъбаст намуда, роҳҳои самарабахши ҷорӣ кардани онро дар шароити муассасаҳои таълимии кишвар нишон диҳад. Мо кӯшиш мекунем исбот кунем, ки рақамикунонӣ на танҳо осон кардани кори омӯзгор, балки эҷоди муҳити нави таълимиест, ки дар он ҳар як хонанда метавонад траекторияи инфиродии рушди худро дошта бошад.

1. Талаботҳои асосии табдили рақамӣ дар соҳаи маориф

Табдили рақамӣ раванди мураккаб ва бисёрҷабҳа буда, ҷорӣ намудани он дар соҳаи маориф маҷмӯи талаботҳои зеринро тақозо мекунад:

1.1 Талаботҳои техникӣ ва инфрасохторӣ

Ин заминаи моддии рақамикунонӣ мебошад. Бе инфрасохтори муосир, ягон барномаи таълимӣ самаранок амалӣ намешавад:

- **Интернети босуръат ва дастрас:** Таъмини муассисаҳои таълимӣ бо шабакаи фарохбанди интернет, ки қобилияти гузаронидани миқдори зиёди маълумотро барои дарсҳои онлайн ва видеоконференсияҳо дошта бошад.

- **Таҷҳизонидани синфхонаҳо:** Гузариш аз тахтаҳои оддӣ ба тахтаҳои электронӣ, истифодаи планшетҳо ва ноутбукҳо барои ҳар як хонанда дар раванди дарс.

- **Марказҳои коркарди маълумот:** Эҷоди серверҳои махсус барои нигоҳдории захираҳои таълимӣ ва маълумоти шахсии донишҷӯён бо риояи талаботи амнияти киберӣ.

1.2 Талаботҳои педагогӣ ва методологӣ

Рақамикунонӣ танҳо иваз кардани китоби коғазӣ ба PDF нест. Ин талаботҳо тағйири мазмуни таълимро дар назар доранд:

- **Эҷоди мундариҷаи рақамии босифат:** Таҳияи китобҳои дарсии интерактивӣ, видеолексияҳо, лабораторияҳои виртуалӣ ва симуляторҳо, ки диққати хонандаро ҷалб мекунанд.

- **Моделҳои таълими омехта:** Омезиши дарсҳои анъанавӣ дар синфхона бо супоришҳои мустақилона дар платформаҳои рақамӣ.

- **Фардикунонии таълим:** Истифодаи алгоритмҳо барои муайян кардани сатҳи дониши ҳар як донишҷӯ ва пешниҳоди маводҳои таълимӣ мувофиқи қобилияти ӯ.

1.3 Салоҳиятнокии рақамии кадрҳо

Ин муҳимтарин талабот аст, зеро муваффақияти ислоҳот аз омӯзгор вобаста аст:

- **Маҳорати технологӣ:** Омӯзгор бояд на танҳо компютерро истифода барад, балки тавонад дар платформаҳои LMS (Moodle, Google Classroom, Canvas) дарс ташкил кунад.

- **Этикаи рақамӣ ва амният:** Таълими қоидаҳои муошират дар шабака ва ҳифзи додаҳои шахсӣ ба хонандагон.

- **Омодагии психологӣ:** Гузариш аз нақши "манбаи ягонаи дониш" ба нақши "ментор" ё "фасилитатор", ки ба хонанда дар пайдо кардани роҳ дар баҳри иттилоот кӯмак мекунанд.

1.4 Талаботҳои идоракунӣ ва ҳуқуқӣ

Барои он ки рақамикунонӣ расмӣ бошад, заминаи ҳуқуқӣ лозим аст:

- **Системаҳои идоракунӣ рақамӣ (ERP/SMS):** Ҷорӣ намудани журналҳои электронӣ, рӯзномаҳои рақамӣ ва низомҳои бақайдгирии автоматии давомоти хонандагон.

- **Стандартҳои давлатӣ:** Таҷдиди стандартҳои давлатии таҳсилот, ки дар онҳо "салоҳиятҳои рақамӣ" ҳамчун натиҷаи ҳатмии хатми мактаб ё донишгоҳ нишон дода шудаанд.

- **Эътирофи ҳуҷҷатҳои рақамӣ:** Қонунигардонии сертификатҳои курсҳои онлайн ва дипломҳои электронӣ.

1.5 Амнияти иттилоотӣ

Дар шароити табдили рақамӣ ҳифзи фазои таълимӣ аз хатарҳои беруна талаби қатъист:

- Ҳифзи кӯдакон аз мундариҷаи номатлуб дар интернет.

- Пешгирии ҳамлаҳои киберӣ ба базаи маълумотҳои муассисаҳои таълимӣ.

Хулоса талаботҳои табдили рақамӣ нишон медиҳанд, ки ин раванд танҳо хариди техника нест, балки эҷоди як экосистемаи ягонаи рақамӣ мебошад, ки дар он техника, инсон ва барнома дар ҳамроҳангӣ амал мекунанд.

Дидгоҳҳои муосир дар табдили рақамии маориф

Дидгоҳҳои муосир дар соҳаи маориф ба концепсияи "Industry 4.0" асос ёфтаанд, ки ҳадафаш омода кардани инсон барои зиндагӣ ва кор дар ҷомеаи баланди технологӣ мебошад.

Яке аз дидгоҳҳои пешрафта ин истифодаи алгоритмҳои зеҳни сунъӣ барои фардикунонии таълим аст.

Системаҳои зеҳни сунъӣ (ба мисли ChatGPT, Khan Academy ва ғайра) сатҳи дониши ҳар як хонандаро таҳлил карда, супоришҳоро мувофиқи қобилияти ӯ пешниҳод мекунанд. Агар

хонанда дар як мавзӯ душворӣ кашад, система маводи иловагӣ медиҳад ва агар пешсаф бошад — супоришҳои мураккабтар.

Хонандагон метавонанд 24/7 аз ботҳои таълимӣ саволҳои худро пурсанд ва ҷавобҳои фаври гиранд, ки ин бори омӯзгорро сабук мекунад. Дидгоҳи муосир таълиро аз шакли назариявии хушк ба шакли "таҷрибаи эҳсосӣ" табдил медиҳад. Хонандагон метавонанд дар фазои виртуалӣ таҷрибаҳои кимиёвӣ ё физикиро анҷом диҳанд, ки дар шароити воқеӣ хатарнок ё гарон мебошанд.

Дар дарси таърих ё ҷуғрофия хонандагон метавонанд бо истифода аз айнакҳои VR ба шахрҳои қадимӣ ё сайёраҳои дигар "сафар" кунанд. Ин усул сатҳи дарки маводро то 90% боло мебарад.

Дидгоҳи муосир ба "идоракунӣ дар асоси додаҳо" таъя мекунад. Тавассути таҳлили фаъолияти рақамии донишҷӯён (давомот, вақти сарфшуда дар платформа, натиҷаи тестҳо), метавон пешгӯӣ кард, ки кадом донишҷӯ дар хатари ақибмонӣ қарор дорад ва сари вақт ба онҳо кӯмак расонд. Муайян кардани он, ки кадом мавзӯҳо барои аксари хонандагон мушкил аст ва тағйир додани усули баёни онҳо.

Геймификация - ин дидгоҳ истифодаи унсурҳои бозиро дар раванди таълим барои баланд бардоштани шавқу рағбат пешниҳод мекунад. Истифодаи холҳо, нишонҳо, рейтингҳо ва сатҳҳо дар иҷрои супоришҳо. Ин усул раванди омӯзишро аз "маҷбурӣ" ба "шавқовар" табдил медиҳад.

Дар дунёи рақамӣ дигар мафҳуми "хатми таҳсил" вуҷуд надорад. Дидгоҳи муосир ба он нигаронида шудааст, ки иттилоот дар шакли вояҳои хурд (видеоҳои 5-дақиқагӣ, подкастҳо) пешниҳод шавад, ки дарёфти он дар вақти дилхоҳ осон бошад.

Дастрасӣ ба курсҳои беҳтарин донишгоҳҳои ҷаҳон тавассути платформаҳои онлайнӣ.

Синфхонаҳои интеллектuali, ки рӯшноӣ, ҳарорат ва ҳатто ҳолати психофизиологии хонандагонро назорат мекунад. Масалан, сенсорҳои, ки сатҳи консентратсияи (диққат)-и хонандаро дар вақти дарс муайян мекунад.

Хулоса дидгоҳи муосир маорифро на ҳамчун бинои физикӣ, балки ҳамчун як муҳити рақамии чандир ва бефосила мебинад. Дар ин муҳит омӯзгор дигар танҳо "гӯянда" нест, балки архитектори роҳи таълимӣ мебошад, ки технологияҳоро барои кушодани истеъдоди ҳар як фард истифода мебарад.

2. Мушкилот ва роҳҳои ҳалли онҳо дар раванди табдили рақамии маориф

Ҷорӣ намудани технологияҳои рақамӣ дар низоми маориф, дар баробари имкониятҳои васеъ, бо як қатор мушкилоти ҷиддӣ рӯ ба рӯ мешавад. Таҳлили ин мушкилот ва дарёфти роҳҳои ҳалли онҳо барои муваффақияти ислоҳот зарур аст.

На ҳамаи хонандагон ва муассисаҳои таълимӣ баробар ба интернетӣ баландсуръат ва таҷҳизоти муосир дастрасӣ доранд. Ин фарқият маҳсусан байни шахрҳо ва ноҳияҳои дурдасти кӯҳистон аён аст. **Роҳҳои ҳал:**

- Паҳн кардани шабакаҳои нахӣ-оптикӣ ба минтақаҳои дурдаст.

- Ташкили марказҳои рақамӣ дар деҳот, ки хонандагон тавонанд аз технологияҳо истифода баранд.

- Эҷоди платформаҳои таълимие, ки метавонанд бе пайвасти доимӣ ба интернет (дар рӯи офлайн) кор кунанд.

Қисми зиёди омӯзгорони собиқадор ба усулҳои анъанавӣ одат кардаанд ва аз истифодаи технологияҳои нав ҳарос доранд. Инчунин, нарасидани маҳорати методӣ барои гузаронидани дарсҳои онлайнӣ эҳсос мешавад. **Роҳҳои ҳал:**

- **Курсҳои бозомӯзии мунтазам:** Ташкили тренингҳои амалӣ (на танҳо назариявӣ) оид ба истифодаи платформаҳои муосир.

- **Ҳавасмандкунии моддӣ:** Пешниҳоди иловапулиҳо ё имтиёзҳо ба омӯзгороне, ки технологияҳои рақамиро дар дарсҳояшон самаранок истифода мебаранд.

- **Низомномаи "Омӯзгор ба омӯзгор"**: Ташкили низоми менторӣ, ки дар он омӯзгори ҷавони бо технология ошно ба ҳамкасбони худ кӯмак мерасонанд.

Истифодаи аз ҳад зиёди гачетҳо метавонад боиси канда шудани робитаи эҳсосӣ байни омӯзгору шогирд, инчунин хастагии чашм ва камҳаракатии хонандагон гардад. **Роҳҳои ҳал:**

- **Таълими омехта**: Истифодаи оқилонаи технологияҳо — қисми назариявӣ дар форматӣ рақамӣ ва қисми амалию мувоҳисавӣ дар шакли рӯ ба рӯ.

- **Риояи меъёрҳои гигиенӣ**: Маҳдуд кардани вақти кор бо экран мувофиқи синну соли хонандагон ва иловаи танаффусҳои ҷисмонӣ.

Дар фазои интернетӣ мавҷуд будани маълумоти нодуруст, хатарҳои киберӣ ва таъсири гурӯҳҳои ифротӣ ба зеҳни наврасон. **Роҳҳои ҳал:**

- **Филтри мундариҷа**: Насби барномаҳои махсус дар шабакаҳои мактабӣ, ки дастрасӣ ба сайтҳои номатлубро маҳдуд мекунанд.

- **Дарсҳои саводнокии рақамӣ**: Омӯзонидани "гигиенаи рақамӣ" ва тафаккури интиқодӣ ба хонандагон, то тавонанд маълумоти дурустро аз нодуруст фарқ кунанд.

Аксарияти платформаҳо ва барномаҳои таълимии ҷаҳонӣ ба забонҳои англисӣ ё русӣ мебошанд, ки ин монетаи забониро барои хонандагони тоҷик ба вучуд меорад. **Роҳҳои ҳал:**

- **Лоихаҳои миллӣ**: Дастгирии давлатии барномасозон ва методистон барои таҳияи китобҳои дарсии электронӣ ва видео-дарсҳо ба забони тоҷикӣ.

- **Локализатсия**: Тарҷума ва мутобиқсозии платформаҳои машҳури ҷаҳонӣ (ба мисли Khan Academy) ба забони тоҷикӣ.

Хулоса

Таҳлили ҳамаҷонибаи асосҳои табдили рақамӣ дар соҳаи маориф нишон медиҳад, ки ин раванд на танҳо як тағйироти технологӣ, балки ислоҳоти куллии концептуалӣ ва методологӣ мебошад. Дар натиҷаи тадқиқот ва баррасии дидгоҳҳои муосир метавон хулосаҳои зеринро баровард:

- **Гузариш ба модели нави таълим**: Табдили рақамӣ талаб мекунанд, ки низоми маориф аз "интиқоли дониши статикӣ" ба "ташаққули салоҳиятҳои динамикӣ" гузарад. Дар ин раванд нақши омӯзгор аз манбаи иттилоот ба мураббӣ ва роҳбалади рақамӣ тағйир меёбад.

- **Аҳамияти инфрасохтор ва мундариҷа**: Барои муваффақияти рақамикунони танҳо мавҷуд будани техника кифоя нест. Талаботи асосӣ дар ҳамоҳангии сегонаи "Инфрасохтор – Мундариҷаи рақамӣ – Маҳорати кадрӣ" нуҳуфта аст. Набудани яке аз ин унсурҳо самаранокии дигареро аз байн мебаррад.

- **Идоракунии хатарҳо**: Мушкилоте чун "нобаробарии рақамӣ" ва хатарҳои киберӣ ҷузъи ҷудонашавандаи ин раванд ҳастанд. Аз ин рӯ, дидгоҳи муосир бояд на танҳо ба ҷорӣ кардани технология, балки ба таъмини амнияти иттилоотӣ ва баробарии имкониятҳо барои ҳамаи табақаҳои ҷомеа нигаронида шавад.

- **Дурнамои стратегӣ**: Истифодаи зеҳни сунъӣ, воқеияти виртуалӣ ва таҳлили додаҳои калон имкон медиҳад, ки сифати таҳсилот ба сатҳи комилан нав бардошта шавад. Ин омил барои Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷиҳати омода кардани мутахассисони рақобатпазир дар бозори ҷаҳонии меҳнат аҳамияти ҳаётӣ дорад.

Дар маҷмӯа, табдили рақамии маориф як воситаи пуриқтидор барои ноил шудан ба ҳадафҳои стратегии миллӣ ва рушди сармояи инсонӣ мебошад. Муваффақияти он аз омодагии мо ба қабули инноватсияҳо ва мутобиқшавӣ ба талаботҳои зудтағйирёбандаи замони муосир вобаста аст.

Адабиёт:

1. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маориф». – Душанбе, 2013 (бо тағйири иловаҳо).
2. Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030. – Душанбе, 2020.

3. Концепсияи иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон (Қарори Ҳукумати ҶТ аз 30 декабри соли 2019, №642).
4. Барномаи давлатии амалӣ намудани технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон.
5. Раҳмон Э. Маориф — омили муҳимтарини амнияти миллӣ. — Душанбе: Ирфон, 2021.
6. Шарифзода Ф. Педагогикаи инноватсионӣ. — Душанбе, 2018.
7. Громов Д. Ю. Цифровая трансформация образования: современные подходы и технологии. — М.: Просвещение, 2022.
8. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution (Инқилоби чоруми саноатӣ). — World Economic Forum, 2016.
9. OECD. Digital Education Outlook 2023: The Next Steps in Digital Transformation. — OECD Publishing, Paris, 2023.
10. Сомонаи расмии Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон — www.maorif.tj
11. Платформаи таълимии ЮНЕСКО оид ба технологияҳои рақамӣ дар маориф — www.unesco.org/en/education/digital

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Шамсов Абдуразоқ Начмудинович, муаллими калони кафедраи технологияҳои истеҳсолӣ дар Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. Рт 981038028 Email: Shamsov-55@mail.ru;

Набиев Раҳматулло Нусратуллоевич, муаллими калони кафедраи технологияҳои истеҳсолӣ дар Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон . Рт 988158555 Email: nabiev.Rahmatullo@mail.ru;

Кӯчаров Маҳмадамин Сатторович, номзади илмҳои техникаӣ дар кафедраи технологияҳои истеҳсолӣ дар Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. Рт. 918507036 Email: kucharov1964@mail.ru;

Ҳакимов Ҷалолиддин Саидшоевич, муаллими калони кафедраи технологияҳои истеҳсолӣ, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. Рт. 987949022.

Шамсов Абдуразоқ Наджмудинович, старший преподаватель кафедры «Производственных технологии» Университет инновация и цифровых технологии Таджикистана. Н.т 981038028 Email: Shamsov-55@mail.ru;

Набиев Раҳматулло Нусратуллоевич, старший преподаватель кафедры «Производственных технологии» Университет инновация и цифровых технологии Таджикистана. Н.т 988158555 Email: nabiev.Rahmatullo@mail.ru;

Кучаров Маҳмадамин Сатторович, кандидат технических наук кафедры «Производственных технологии» Университет инновация и цифровых технологии Таджикистана. Н.т 918507036 Email: kucharov1964@mail.ru;

Хакимов Джалалидин Саидшоевич, старший преподаватель кафедры «Производственных технологии» Университет инновация и цифровых технологии Таджикистана. Н.т 987949022.

Shamsov Abdurazok Nadzhmudinovich, Senior Lecturer in the Department of Production Technologies at the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. Ph.n 981038028 Email: Shamsov-55@mail.ru;

Nabiev Rahmatullo Nusratulloevich, Senior Lecturer in the Department of Production Technologies at the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. Ph.n 988158555 Email: nabiev.Rahmatullo@mail.ru;

Kucharov Mahmadin Satorovich, Candidate of Technical Sciences in the Department of Production Technologies at the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. Phone: 918507036, Email: kucharov1964@mail.ru;

Khakimov Jalolidin Saidshoevich, Senior Lecturer, Department of Production Technologies, University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan . Ph.n 987949022.

ТЕХНОЛОГИЯИ РАҚАМӢ ДАР НИЗОМИ ТАЪЛИМ

Уроқов С.А., Шокиров Қ.Б., Сайдахмадова Ф.С.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон

Аннотатсия. Дар мақолаи мазкур нақши технологияҳои рақамӣ дар баланд бардоштани сифати таълим мавриди баррасӣ қарор гирифтааст. Ҳамзамон таъсири мусбати истифодаи технологияҳои муосирро ба раванди омӯзиш таҳлил намуда, бартариҳои асосии онҳоро, аз ҷумла дастрасии васеъ ба иттилоот, истифодаи усулҳои интерактивӣ, имконияти омӯзиши фардӣ ва ташкили таълими фосилавиро шарҳ медиҳад. Ҳамчунин, дар мақола масъалаҳои марбут ба рушди малакаҳои рақамӣ ва аҳамияти онҳо дар ҷомеаи муосир баррасӣ шудаанд.

Илова бар ин, баъзе мушкилоти вобаста ба истифодаи технологияҳои рақамӣ, аз ҷумла нобаробарии дастрасӣ ба техника, таъсири манфии истифодаи аз ҳад зиёд ва масъалаҳои амнияти иттилоотӣ зикр гардидаанд. Дар анҷом, роҳҳои баланд бардоштани самаранокии истифодаи технологияҳои рақамӣ дар низоми таълим пешниҳод шудаанд.

Калидвожаҳо: технологияҳои рақамӣ, сифати таълим, раванди омӯзиш, таълими фосилавӣ, омӯзиши фардӣ, усулҳои интерактивӣ, захираҳои иттилоотӣ, саводи рақамӣ, инфрасохтори рақамӣ, платформаҳои онлайн, самаранокии таълим, инноватсия дар маориф.

Аннотация. В данной статье рассматривается роль цифровых технологий в повышении качества образования. Одновременно анализируется положительное влияние использования современных технологий на учебный процесс и объясняются их основные преимущества, включая широкий доступ к информации, использование интерактивных методов, возможность индивидуализированного обучения и организацию дистанционного обучения. В статье также обсуждаются вопросы, связанные с развитием цифровых навыков и их важностью в современном обществе. Кроме того, отмечаются некоторые проблемы, связанные с использованием цифровых технологий, в том числе неравный доступ к технологиям, негативные последствия чрезмерного использования и вопросы информационной безопасности. В заключение предлагаются пути повышения эффективности использования цифровых технологий в системе образования.

Ключевые слова: цифровые технологии, качество образования, учебный процесс, дистанционное обучение, персонализированное обучение, интерактивные методы, информационные ресурсы, цифровая грамотность, цифровая инфраструктура, онлайн-платформы, эффективность образования, инновации в образовании.

Abstract. This article examines the role of digital technologies in improving the quality of education. It analyzes the positive impact of modern technologies on the educational process and explains their main advantages, including wide access to information, the use of interactive methods, the possibility of individualized learning, and the organization of distance learning. The article also discusses issues related to the development of digital skills and their importance in modern society. Furthermore, some challenges associated with the use of digital technologies are highlighted, including unequal access to technology, the negative consequences of overuse, and information security issues. Finally, it suggests ways to improve the effectiveness of digital technologies in the education system.

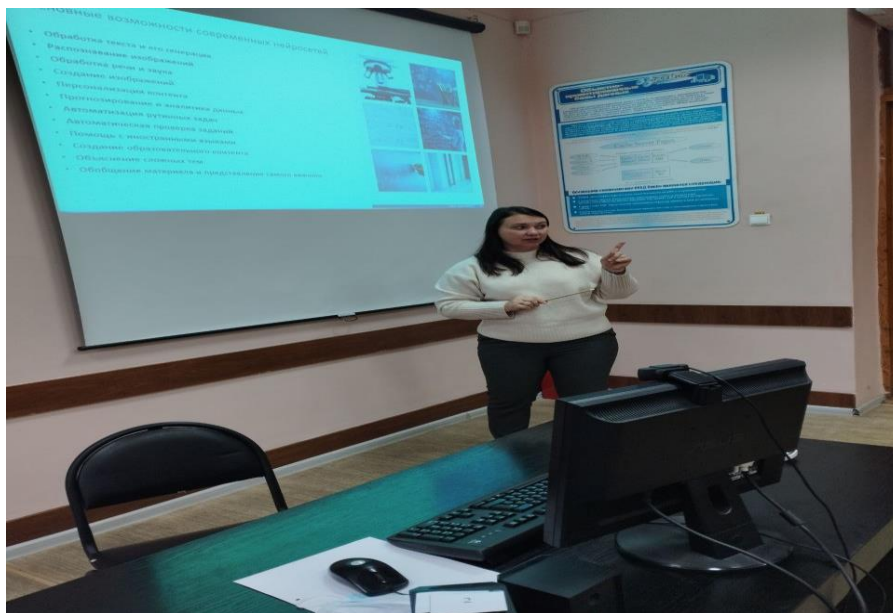
Keywords: digital technologies, quality of education, educational process, distance learning, personalized learning, interactive methods, information resources, digital literacy, digital infrastructure, online platforms, educational effectiveness, innovations in education.

Дар асри XXI технологияҳои рақамӣ ба як қисми ҷудонашавандаи ҳаёти инсон табдил ёфтаанд. Пешрафти босуръати илм ва техника боис гардидааст, ки тамоми соҳаҳо, аз ҷумла соҳаи маориф, ба марҳилаи нави рушд ворид шаванд. Имрӯзҳо истифодаи технологияҳои рақамӣ дар раванди таълим на танҳо як талаботи замон, балки зарурати муҳим ба ҳисоб меравад. Зеро маҳз тавассути онҳо метавон сифати таълимиро баланд бардошт, усулҳои омӯзиширо такмил дод ва муҳити таълимиро муосир гардонд.



Пеш аз ҳама, технологияҳои рақамӣ имконияти дастрасии васеъ ба иттилоотро фароҳам меоранд. Агар дар гузашта хонандагон ва донишҷӯён танҳо бо китобҳои дарсӣ ва маводи маҳдуд кор мекарданд, имрӯз онҳо метавонанд тавассути интернет ба захираҳои бузурги иттилоотӣ дастрасӣ пайдо кунанд. Китобҳои электронӣ, мақолаҳои илмӣ, энциклопедияҳо, курсҳои онлайн ва видеодарсҳо барои ҳар як шахс дастрасанд. Ин имконият ба хонандагон кумак мекунад, ки дониши худро мустақилона такмил диҳанд, маълумоти иловагӣ пайдо намоянд ва ҷаҳонбинии худро васеъ гардонанд.

Дигар бартарии муҳими технологияҳои рақамӣ — ин истифодаи усулҳои интерактивӣ дар раванди таълим мебошад. Имрӯз омӯзгорон метавонанд аз тахтаҳои электронӣ, презентатсияҳо, видеоҳо ва барномаҳои махсуси таълимӣ истифода баранд. Ин воситаҳо ба дарс ҷолибият мебахшанд ва диққати хонандагонро бештар ҷалб мекунанд. Масалан, бо истифода аз аниматсияҳо ва симулятсияҳо метавон равандҳои мураккаби илмиро ба таври содда ва фаҳмо шарҳ дод. Ин гуна усулҳо ба бештар дарк кардани мавод мусоидат намуда, сатҳи азхудкунии донишро баланд мебардоранд.



Яке аз самтҳои муҳими истифодаи технологияҳои рақамӣ — ин рушди омӯзиши фардӣ мебошад. Ҳар як хонанда қобилият, шавқ ва суръати омӯзиши худро дорад. Технологияҳои рақамӣ имкон медиҳанд, ки раванди таълим мутобиқ ба ниёзҳои ҳар як донишҷӯ ташкил карда шавад. Масалан, барномаҳои таълимӣ метавонанд сатҳи донишро муайян карда, мувофиқи он машқҳо пешниҳод намоянд. Ин раванд ба он оварда мерасонад, ки ҳар як хонанда бо суръати худ пеш меравад ва дониши худро мустаҳкам мекунад.



Ғайр аз ин, технологияҳои рақамӣ барои ташкили таълими фосилавӣ шароити мусоид фароҳам меоранд. Таълими онлайн имкон медиҳад, ки донишҷӯён новобаста аз макон ва вақт ба дарсҳо иштирок намоянд. Ин шакли таълим махсусан дар шароити ҳолатҳои фавқулода, аз ҷумла пандемияҳо, аҳамияти калон дорад.



Бо истифода аз платформаҳои онлайн, омӯзгорон метавонанд дарсҳоро баргузор кунанд, супоришҳо диҳанд ва раванди омӯзишро назорат намоянд. Инчунин, донишҷӯён метавонанд бо ҳамдигар ва бо омӯзгорон дар тамос бошанд, ки ин ба беҳтар шудани сифати таълим мусоидат мекунанд.

Технологияҳои рақамӣ инчунин ба рушди малакаҳои муҳим мусоидат мекунанд. Дар ҷаҳони муосир доштани саводи рақамӣ яке аз талаботи асосӣ ба ҳисоб меравад. Хонандагон ҳангоми истифодаи компютер, интернет ва барномаҳои гуногун малакаҳои кор бо иттилоот, таҳлил, муқоиса ва хулосабарориро меомӯзанд. Илова бар ин, онҳо мефаҳманд, ки чӣ гуна аз манбаъҳои боэътимод истифода баранд ва маълумоти нодурустро фарқ кунанд. Ин малакаҳо на танҳо дар таҳсил, балки дар фаъолияти касбӣ низ аҳамияти калон доранд.

Бо вуҷуди бартариҳои зиёд, истифодаи технологияҳои рақамӣ дар соҳаи таълим баъзе мушкилотро низ ба миён меорад. Яке аз мушкилоти асосӣ — ин нобаробарии дастрасӣ ба технологияҳо мебошад. Дар баъзе минтақаҳо имконияти истифодаи интернет ё дастгоҳҳои муосир маҳдуд аст, ки ин метавонад ба сифати таълим таъсири манфӣ расонад. Илова бар ин, истифодаи аз ҳад зиёди технология метавонад боиси кам шудани муоширати рӯ ба рӯ ва таъсири манфӣ ба саломатии хонандагон гардад.

Ҳамчунин, масъалаи амнияти иттилоот ва истифодаи дурусти интернет хеле муҳим аст. Хонандагон бояд омӯзонида шаванд, ки чӣ гуна аз маълумоти боэътимод истифода баранд ва аз хатарҳои интернетӣ худдорӣ намоянд. Дар ин раванд нақши омӯзгорон ва волидон хеле муҳим мебошад.

Барои баланд бардоштани самаранокии истифодаи технологияҳои рақамӣ дар таълим, зарур аст, ки як қатор чораҳо андешида шаванд. Пеш аз ҳама, бояд инфрасохтори рақамӣ рушд дода шавад ва муассисаҳои таълимӣ бо таҷҳизоти муосир таъмин гарданд. Илова бар ин, омӯзгорон бояд ба истифодаи технологияҳои нав омӯзонида шаванд, то ки онҳо тавонанд дарсҳоро бо усулҳои муосир гузаронанд. Инчунин, баланд бардоштани саводи рақамии хонандагон ва тарбияи фарҳанги истифодаи дурусти технологияҳо аҳамияти калон дорад.



Технологияҳои рақамӣ воситаи муҳим ва муассир барои баланд бардоштани сифати таълим мебошанд. Онҳо имконият медиҳанд, ки раванди омӯзиш бештар интерактивӣ, дастрас ва самаранок гардад. Бо истифодаи дуруст ва оқилонаи онҳо метавон насли босавод, эҷодкор ва рақобатпазирро тарбия намуд, ки ба талаботи ҷомеаи муосир ҷавобгӯ бошад.

Хулоса:

Технологияҳои рақамӣ нақши муҳим дар баланд бардоштани сифати таълим доранд. Онҳо имконият медиҳанд, ки раванди омӯзиш муосир, самаранок ва дастрас гардад. Бо истифодаи дуруст ва оқилонаи технологияҳо метавон сатҳи дониш ва малакаҳои хонандагонро баланд бардошт ва онҳоро ба зиндагии мустақилона омода сохт. Аз ин рӯ, рушди технологияҳои рақамӣ ва истифодаи васеи онҳо дар низоми таълим яке аз вазифаҳои муҳими ҷомеаи муосир ба ҳисоб меравад.

Адабиёт:

1. Абдураҳимов, С. М. Технологияҳои иттилоотӣ ва педагогикаи муосир. – Душанбе: Ирфон, 2020.
2. Каримов, Ф. Ф. Маориф ва технологияҳои рақамӣ. – Тошканд: Университети Миллӣ, 2019.
3. UNESCO. Digital Transformation in Education: Challenges and Opportunities. – Paris: UNESCO, 2021.
4. OECD. Innovating Education and Educating for Innovation. – Paris: OECD Publishing, 2020.
5. Назаров, Б. Таълим дар давраи рақамӣ: назария ва амалия. – Душанбе: Шарқ, 2022.
6. World Bank. Technology in Education: A Guide for Policymakers. – Washington D.C.: World Bank, 2021.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Уроқов Сунатулло Асадович, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон ассистенти кафедраи “Соҳтмон заминсозӣ ва нақлиёт”, вилояти Хатлон, шаҳри Кӯлоб, urokovsunatullo14@gmail/com Тел: (+992) 559561919;

Шокиров Қодир Бедилхонович, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон муаллими калони кафедраи “Соҳтмон заминсозӣ ва нақлиёт”, вилояти Хатлон, шаҳри Кӯлоб, Тел: (+992)989031767;

Сайдахмадова Фарангез Суҳбатовна – Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон ассистенти кафедраи “Соҳтмон заминсозӣ ва нақлиёт”, вилояти Хатлон, шаҳри Кӯлоб, urokovsunatullo14@gmail/com Тел: (+992)987190295.

ТАЪСИРИ ТЕХНОЛОГИЯҶОИ РАҚАМӢ БА ТАРБИЯИ ХУСУСИЯТҶОИ ИРОДАИИ ШАХСИЯТИ ДОНИШЧӢЁН

Маҳмадалии Ҷ., Музаффарова Ш.М.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон

Аннотатсия. Дар шароити рақамисозии муҳити таълим ва ҷорӣ намудани технологияи навоариҳо, масъалаи ташаккули сифатҳои шахсии донишчӯён, аз ҷумла рушди хусусиятҳои ирода, аз қабилӣ ҳадафмандӣ, устуворӣ, худдисциплина ва талош барои расидан ба натиҷаҳои баланд, аҳамияти махсус пайдо мекунад. Технологияҳои рақамӣ, аз ҷумла платформаҳои таълимӣ, муҳитҳои онлайнӣ, барномаҳои интерактивӣ ва унсурҳои зеҳни сунъӣ, имкониятҳои нав барои рушди мотивация ва худтанзимкунии донишчӯён фароҳам меоранд. Дар мақола таъсири воситаҳои таълимии рақамӣ ба ташаккули хусусиятҳои иродаи шахсиятҳои донишчӯён мавриди таҳлил қарор гирифтааст. Эътибори махсус ба истифодаи захираҳои рақамӣ дар ташкил намудани фаъолияти таълимӣ ва ғайритаълимӣ, аз ҷумла гурӯҳҳои варзишӣ-фарҳангӣ, мусобиқаҳои онлайнӣ ва платформаҳо барои ҳамкориҳои байналмилалӣ дода мешавад. Ҳамчунин, афзалиятҳои технологияҳои рақамӣ таҳлил мегарданд, аз ҷумла шахсисозии таълим, баландшавии ҷалбшавӣ, имкони пайгирии пешравиҳои инфиродӣ ва ташаккули мотивацияи устувор барои ноил шудан ба муваффақият.

Калидвожаҳо: технологияҳои рақамӣ, муҳити таълим, хусусиятҳои ирода, мотивация, донишчӯён, рақамисозӣ, зеҳни сунъӣ.

Аннотация. В условиях цифровизации образовательной среды и активного внедрения инновационных технологий особую актуальность приобретает проблема формирования личностных качеств обучающихся, в частности развития волевых характеристик, таких как целеустремленность, настойчивость, самодисциплина и стремление к достижению высоких результатов. Цифровые технологии, включая образовательные платформы, онлайн-среды, интерактивные приложения и элементы искусственного интеллекта, создают новые возможности для развития мотивации и саморегуляции обучающихся. В статье рассматривается влияние цифровых образовательных инструментов на формирование волевых качеств личности студентов. Особое внимание уделяется использованию цифровых ресурсов в организации учебной и внеучебной деятельности, включая спортивно-культурные кружки, онлайн-соревнования и платформы для международного взаимодействия. Анализируются преимущества цифровых технологий, такие как персонализация обучения, повышение вовлеченности, возможность отслеживания индивидуального прогресса, а также формирование устойчивой мотивации к достижению успеха.

Ключевые слова: цифровые технологии, образовательная среда, волевые качества, мотивация, обучающиеся, цифровизация, искусственный интеллект.

Abstract. In the context of the digitalization of the educational environment and the active implementation of innovative technologies, the issue of forming personal qualities of students, particularly the development of volitional characteristics such as goal-orientedness, persistence, self-discipline, and the striving to achieve high results, gains particular relevance. Digital technologies, including educational platforms, online environments, interactive applications, and elements of artificial intelligence, create new opportunities for the development of students' motivation and self-regulation. This article examines the impact of digital educational tools on the formation of volitional qualities in students' personalities. Special attention is given to the use of digital resources in organizing both academic and extracurricular activities, including sports and cultural clubs, online competitions, and platforms for international interaction. The article

analyzes the advantages of digital technologies, such as personalized learning, increased engagement, the ability to track individual progress, and the formation of stable motivation for achieving success.

Keywords: digital technologies, educational environment, volitional qualities, motivation, students, digitalization, artificial intelligence.

Ҳолати муносири рушди таълим бо ҷорӣ намудани фаъолонаи технологияҳои рақамӣ ва унсурҳои зеҳни сунъӣ тавсиф мешавад, ки на танҳо дар мундариҷа ва шаклҳои таълим, балки дар равишҳои ташаккули шахсияти донишҷӯён тағйироти назаррас ба вуҷуд меорад. Рақамисозии муҳити таълимӣ имкониятҳои гирифтани донишро васеъ намуда, дастрасии захираҳои таълимиро баланд мебардорад ва роҳандозии усулҳои нави таълимиро, ки ба рушди мустақилият ва фаъолияти донишҷӯён нигаронида шудаанд, таъмин мекунад.

Дар шароити трансформатсияи рақамии таълим, рушди сифатҳои шахсии донишҷӯён аҳамияти махсус пайдо мекунад, ки дар онҳо хусусан хусусиятҳои иродаӣ — ҳадафмандӣ, устуворӣ, худдисциплина, масъулият ва омодагӣ ба бартараф кардани мушкилот — нақши муҳим мебошанд. Ин сифатҳо шартҳои зарурии фаъолияти муваффақонаи таълимӣ, ташаккули касбӣ ва рақобатпазирии шахсият дар шароити глобализатсия ва афзоиши рақобат дар сатҳи байналмилалӣ мебошанд.

Қайд кардан лозим аст, ки усулҳои анъанавии тарбия ва рушди хусусиятҳои ирода имрӯз бо воситаҳои рақамӣ такмил дода мешаванд, ки имкониятҳои нави педагогиро фароҳам меоранд. Истифодаи платформаҳои таълимӣ, курсҳои онлайнӣ, барномаҳои интерактивӣ, системаҳои назорати пешрафт ва технологияҳои зеҳни сунъӣ на танҳо равандҳои таълимиро шахсисозӣ мекунад, балки донишҷӯёнро бо малакаҳои худтанзимкунии шахсӣ, худназорат ва таъин кардани ҳадафҳо муҷаҳҳаз месозанд. Ҷавоби доимӣ, имкони пайгирии дастовардҳои инфиродӣ ва иштирок дар муҳитҳои таълими рақамӣ рушди мотивацияи дохилӣ ва талош барои расидан ба натиҷаҳои баландро тақвият медиҳанд [1, с.14].

Рушди хусусиятҳои иродаи шахсияти донишҷӯён дар шароити рақамисозии таълим маъно ва шаклҳои нав пайдо мекунад. Технологияҳои рақамӣ на танҳо воситаи интиқоли дониш мебошанд, балки абзори самарабахши ташаккули сифатҳои шахсӣ, аз қабилӣ ҳадафмандӣ, устуворӣ, худдисциплина ва масъулият мебошанд. Ин ба он вобаста аст, ки муҳити таълимии рақамӣ талаботи баланди мустақилият, иштироки фаъол дар равандҳои таълимӣ ва қобилияти худтанзимкуниро пешбинӣ мекунад.

Яке аз омилҳои калидӣ, ки ба рушди хусусиятҳои ирода мусоидат мекунад, истифодаи платформаҳои таълимии рақамӣ ва системаҳои таълими дистансионӣ мебошад. Амалиёт нишон медиҳад, ки дар муҳити онлайн донишҷӯён маҷбур мешаванд вақти худро мустақилона банақшагирӣ кунанд, иҷрои вазифаҳоро назорат намоянд ва барои натиҷаҳои таълимӣ масъулият дошта бошанд. Тибқи маълумоти як қатор тадқиқотҳо, ҷорӣ намудани технологияҳои таълими рақамӣ сатҳи худтанзимкунии донишҷӯёнро ба ҳисоби миёна 15–20% ва сатҳи мотивацияи таълимиро 20–25% зиёд мекунад. [2, с.76] Ин нишон медиҳад, ки робитаи мустақим байни муҳити таълими рақамӣ ва рушди хусусиятҳои иродаи шахсият вуҷуд дорад.

Аҳамияти махсус дар ташаккули хусусиятҳои иродаи шахсият дорои абзорҳои рақамии интерактивӣ, аз қабилӣ симуляторҳо, платформаҳои таълими бозӣ ва тренажёрҳои виртуалӣ мебошад. Онҳо шароити максимал наздик ба вазъиятҳои воқеӣ, ки қабули қарор, бартараф кардани мушкилот ва расидан ба ҳадафҳоро талаб мекунад, фароҳам меоранд. [3, с.53] Масалан, истифодаи симуляторҳо дар раванди таълим ба донишҷӯён имкон медиҳад, ки амалҳоро дар шароити мураккаб такрор кунанд, ки ин ба рушди устуворӣ ва муқовимат ба

стресс мусоидат мекунад. Дар натиҷа сатҳи ҷалбшавии донишҷӯён то 30–35% ва қобилияти ҳалли вазифаҳои амалӣ 20–30% афзоиш меёбад.

Нақши муҳим дар рушди хусусиятҳои ирода технологияҳои зеҳни сунъӣ мебошад, ки ба таври фаъол дар муҳити таълим ҷорӣ мешаванд. Системаҳои ИИ рафтори донишҷӯён, сатҳи таълим, суръати омӯзиш ва сатҳи ҷалбшавии онҳоро таҳлил мекунанд. Дар асоси ин маълумот роҳҳои таълимии шахсисозӣшуда ташкил мешаванд, ки хусусиятҳои инфиродии ҳар як донишҷӯро ба назар мегиранд. Ин равиш ба ташаккули мотивацияи устувор мусоидат мекунад, зеро донишҷӯ вазифаҳоро мегирад, ки ба сатҳи омодагии ӯ мувофиқанд ва ҳангоми рушди малакаҳо мураккабӣ меёбанд. Илова бар ин, системаҳои ИИ пайвастаи ҷавоби баръаксро таъмин мекунанд, ки унсури муҳим дар рушди худназорат ва масъулият мебошад. Масалан, платформаҳои интеллектуалии таълимӣ натиҷаҳои иҷрои вазифаҳоро ба таври худкор арзёбӣ мекунанд, хатоҳоро муайян мекунанд ва тавсияҳоро барои ислоҳи онҳо пешниҳод мекунанд. Ин ба донишҷӯён малакаҳои худтаҳлилро меомӯзонад ва рушди устуворӣ дар расидан ба ҳадафҳоро таъмин менамояд.

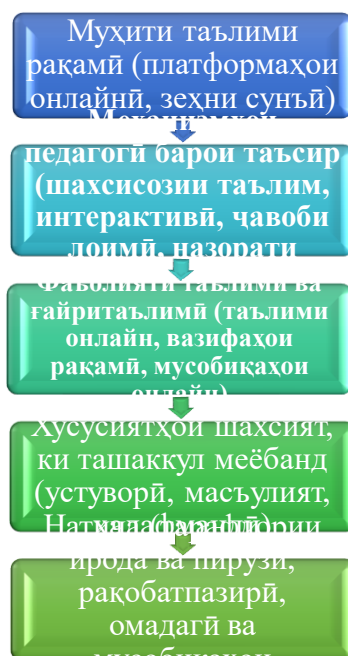
Аҳамияти махсус дар рушди хусусиятҳои ирода интегратсияи технологияҳои рақамӣ ба фаъолияти варзишӣ-фарҳангии донишҷӯён мебошад. Гурӯҳҳои муосири варзишӣ-фарҳангӣ бештар аз абзорҳои рақамӣ, аз қабилӣ мусобиқаҳои онлайнӣ, барномаҳои мобилӣ барои пайгирии натиҷаҳо, системаҳои рейтингӣ рақамӣ ва платформаҳо барои ҳамкориҳои байналмилалӣ истифода мебаранд [4, с.236]. Иштирок дар чунин форматҳои рақамии фаъолият рушди рақобатпазирӣ, ҳадафмандӣ ба пирӯзӣ ва қобилияти кор дар шароити баландии масъулиятро таъмин менамояд. Масалан, ҷорӣ намудани трекерҳои рақамии дастовардҳо дар гурӯҳҳои варзишӣ имкон медиҳад натиҷаҳои инфиродии донишҷӯёнро сабт кунанд, динамикаи рушди онҳоро таҳлил кунанд ва ташаббуси такмили минбаъдаро тақвият диҳанд. Дар ҷанб муассисаи таълимӣ пас аз ҷорӣ намудани абзорҳои рақамӣ, фаъолият ва иштироки донишҷӯён дар ҷорабинҳои варзишӣ-фарҳангӣ 25–30% афзоиш ёфта, сатҳи ҷалбшавӣ ва мотивацияи онҳо ба таври назаррас баланд шудааст.

Дар расми 1 модели таъсири технологияҳои рақамӣ ба рушди хусусиятҳои иродаи шахсиятҳои донишҷӯён нишон дода шудааст. Асоси моделро муҳити таълимии рақамӣ ташкил медиҳад, ки воситаҳои муосири таълимро дар бар мегирад, аз қабилӣ платформаҳои онлайнӣ, системаҳои зеҳни сунъӣ ва симуляторҳои виртуалӣ.

Ин технологияҳо тавассути механизмҳои педагогӣ татбиқ мегарданд, ки дар онҳо аҳамияти махсус ба шахсисозии таълим, интерактивии раванди таълим, ҷавоби доимӣ ва имкони назорати пешрафти инфиродии донишҷӯён дода мешавад. Ин механизмҳо донишҷӯёнро ба иштироки фаъол дар фаъолияти таълимӣ ва ғайритаълимӣ ҷалб мекунанд, аз ҷумла дар курсҳои таълими рақамӣ, иҷрои вазифаҳои интерактивӣ, инчунин дар гурӯҳҳои варзишӣ-фарҳангӣ ва мусобиқаҳои онлайнӣ.

Дар натиҷаи чунин таъсирҳо хусусиятҳои асосии иродаи шахсият — худдисциплина, устуворӣ, масъулият ва ҳадафмандӣ — ташаккул меёбанд. Натиҷаи ниҳой рушди иродаи ба пирӯзӣ, баландшавии рақобатпазирӣи донишҷӯён ва омодагӣ ба иштирок дар мусобиқаҳои байналмилалӣ ва фаъолияти касбӣ мебошад.

Аҳамияти махсус бояд ба нақши омӯзгор дар шароити трансформатсияи рақамии таълим дода шавад. Гарчанде технологияҳо ва унсурҳои зеҳни сунъӣ фаъолонро ҷорӣ карда мешаванд, ҳамоно омӯзгор ҳамчун субъекти асосӣ боқӣ мемонад, ки равандҳои таълимиро роҳнамоӣ мекунанд ва арзишҳои омӯзиширо дар донишҷӯён ташаккул медиҳад. Истифодаи абзорҳои рақамӣ бояд бо дастгирии педагогӣ ҳамроҳ бошад, ки ба рушди мотивация, масъулият ва қобилияти худтанзимкунӣ равона шудааст [5, с.17].



Расми 1. Модели таъсири технологияҳои рақамӣ ба рушди хусусиятҳои иродаи шахсиятҳои донишҷӯён

Ҳамчунин, аспекти муҳим ташаккули фарҳанги рақамии донишҷӯён мебошад, ки на танҳо малакаҳои техникий кор бо захираҳои иттилоотиро, балки истифодаи самарабахши муҳити рақамиро барои расидан ба ҳадафҳои шахсӣ ва касбӣ дар бар мегирад. Рушди ин фарҳанг ба ташаккули муносибати худогоҳона ба таълим мусоидат мекунанд, ки ба таври мустақим бо рушди хусусиятҳои ирода алоқаманд аст.

Қайд кардан зарур аст, ки қорӣ намудани технологияҳои рақамӣ дар раванди таълим бо як қатор мушкилот ва маҳдудиятҳо низ алоқаманд аст. Ба онҳо сатҳи нокифояи малакаҳои рақамии омӯзгорон ва донишҷӯён, маҳдудиятҳои техникий дастгоҳҳо, инчунин хатарҳои коҳиши робитаҳои шахсӣ дар муҳити таълим дохил мешаванд. Илова бар ин, истифодаи аз ҳад зиёди технологияҳои рақамӣ метавонад боиси пастшавии мотивация гардад, агар дастгирии педагогӣ таъмин нашавад.

Дар ин замина, самти муҳим таҳияи моделҳои мукаммали таълими рақамӣ мебошад, ки на танҳо омилҳои технологиро, балки ҷанбаҳои психолого-педагогии ташаккули шахсиятро низ дар бар мегиранд. Ин моделҳо бояд ба муттаҳидсозии ҳамоҳанг ва ҳамзмони усулҳои рақамӣ ва анъанавӣ равона шуда, рушди ҳам малакаҳои касбӣ ва ҳам сифатҳои шахсии донишҷӯёнро таъмин намоянд.

Аз ҳама гуфтаҳо метавон чунин хулоса кард, ки рақамисозии муҳити таълимӣ воситаи қавӣ барои ташаккули хусусиятҳои иродаи шахсиятҳои донишҷӯён мебошад. Истифодаи технологияҳои мусир — платформаҳои онлайнӣ, симуляторҳои виртуалӣ ва системаҳои зеҳни сунъӣ — рушди худдисциплина, устуворӣ, ҳадафмандӣ ва масъулиятро таъмин мекунанд. Интеграцияи абзорҳои рақамӣ ба фаъолияти таълимӣ ва ғайритаълимӣ, аз ҷумла гурӯҳҳои варзишӣ-фарҳангӣ ва мусобиқаҳои онлайнӣ, ба ташаккули иродаи ба ироа, баландшавии мотивация, ҷалбшавӣ ва рақобатпазирӣ донишҷӯён мусоидат мекунанд ва онҳоро барои иштирок дар мусобиқаҳои байналмилалӣ омода мекунанд. Дар ҳамин ҳол, самаранокии рақамисозӣ ба дастгирии педагогӣ, шахсисозии таълим ва муттаҳидсозии ҳамоҳанг ва ҳамзмони усулҳои инноватсионӣ ва анъанавӣ вобаста аст, ки аҳамияти онро ҳамчун омилҳои таълимӣ ва шахсӣ барои рушд тасдиқ мекунанд.

Адабиёт:

1. Ковальчук Н.В. Цифровизация в профессиональном образовании: направления развития и проблемы внедрения // Педагогическое образование XXI века. — 2021. — № 3. — С. 12–25.
2. Johnson L., Adams Becker S., Estrada V., Freeman A. The NMC Horizon Report: 2019 Higher Education Edition. — Austin: The New Media Consortium, 2019. — 76 p.
3. Кузнецова Т.Д. Формирование личностных качеств в цифровом образовании // Вестник педагогических наук. — 2021. — № 5. — С. 48–59.
4. Salmon G. E-moderating: The Key to Teaching and Learning Online. — New York: Routledge, 2019. — 236 p.
5. Dede C. The role of digital technologies in deeper learning // Journal of Learning Analytics. — 2020. — Vol. 7, No. 3. — P. 10–29.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Маҳмадалии Ҷураҳон, саромӯзгори кафедраи ҳуқуқ ва фанҳои гуманитарии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, E-mail: mahmadalii_jurahon@mail.ru, тел: 981-00-02-21.

Маҳмадали Джураҳон, старший преподаватель кафедры права и гуманитарных дисциплин Университета инноваций и цифровых технологий Таджикистана, e-mail: mahmadalii_jurahon@mail.ru, тел.: +992 981-00-02-21.

Mahmadali Jurakhon, Senior Lecturer of the Department of Law and Humanities, University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan, e-mail: mahmadalii_jurahon@mail.ru, Tel.: +992 981-00-02-21.

**ИСТИФОДАИ ТЕХНОЛОГИЯҶОИ РАҚАМӢ ҲАНГОМИ ОМУӢЗИШИ БЕХАТАРИИ
ҲАРАКАТ ДАР РОҶ**

Муқимов Ф. Ҳ., Ҳусайнов Н.Т.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон

Аннотатсия. Дар мақолаи мазкур масъалаҳои истифодаи технологияҳои рақамӣ дар раванди омӯзиши бехатарии ҳаракат дар роҳ дар муассисаҳои таълимӣ баррасӣ карда мешаванд. Нақши платформаҳои электронӣ, барномаҳои мобилӣ, симуляторҳо ва технологияҳои зеҳни сунӣ дар баланд бардоштани сатҳи дониш ва малакаи хонандагонӣ донишҷӯён таҳлил шудааст. Ҳамчунин, афзалиятҳо ва мушкилоти татбиқи ин технологияҳо дар шароити муосир муайян гардидаанд.

Калидвожаҳо: технологияҳои рақамӣ, бехатарии роҳ, таълим, зеҳни сунӣ, симулятор, платформаи электронӣ.

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы использования цифровых технологий в процессе обучения безопасности дорожного движения в образовательных учреждениях. Проанализирована роль электронных платформ, мобильных приложений, симуляторов и технологий искусственного интеллекта в повышении уровня знаний и практических навыков учащихся и студентов. Также определены преимущества и проблемы внедрения данных технологий в современных условиях.

Ключевые слова: цифровые технологии, безопасность дорожного движения, образование, искусственный интеллект, симулятор, электронная платформа.

Annotation. This article examines the use of digital technologies in teaching road traffic safety in educational institutions. The role of electronic platforms, mobile applications, simulators, and artificial intelligence technologies in improving students' knowledge and practical skills is analyzed. The advantages and challenges of implementing these technologies in modern conditions are also identified.

Keywords: digital technologies, road safety, education, artificial intelligence, simulator, electronic platform.

Дар шароити муосир бехатарии ҳаракат дар роҳ яке аз масъалаҳои муҳими иҷтимоӣ ва иқтисодӣ ба ҳисоб меравад, ки ба ҳаёт ва саломатии инсон бевосита таъсир мерасонад. Бо афзоиши шумораи воситаҳои нақлиёт ва шиддат гирифтани ҳаракат дар роҳҳо, масъалаи баланд бардоштани сатҳи дониш ва фарҳанги иштирокчиёни ҳаракат аҳамияти бештар пайдо мекунад. Аз ин лиҳоз, низоми таълим бояд ба талаботи замон мутобиқ гардонда шавад ва усулҳои инноватсионӣ дар раванди омӯзиш васеъ истифода бурда шаванд.

Истифодаи технологияҳои рақамӣ дар соҳаи маориф имконият медиҳад, ки раванди таълим на танҳо самаранок, балки ҷолиб ва интерактивӣ гардад. Воситаҳои рақамӣ, аз қабili тахтаҳои электронӣ, барномаҳои таълимӣ, платформаҳои онлайн ва симуляторҳо, ба омӯзгорон имкон медиҳанд, ки маводро ба таври равшан ва фаҳмо пешниҳод намоянд. Инчунин, донишҷӯён метавонанд тавассути чунин воситаҳо донишҳои худро мустақилона такмил диҳанд ва сатҳи омодагии худро баланд бардоранд.

Дар раванди таҳқиқот усулҳои таҳлили адабиёти илмӣ, муқоисаи усулҳои анъанавӣ ва рақамии таълим, инчунин омӯзиши таҷрибаи муассисаҳои таълимӣ истифода шуданд. Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки технологияҳои рақамӣ метавонанд сатҳи азхудкунии донишро то дараҷаи назаррас баланд бардоранд. Хусусан, истифодаи моделсозии компютерӣ ва муҳити виртуалӣ имкон медиҳад, ки вазъиятҳои воқеии роҳ бо дақиқии баланд таҷассум карда шаванд.



Расми 1. Симулятори рақамии омӯзиши қоидаҳои ҳаракат дар роҳ

Тавсиф: *Ин расм истифодаи муҳити виртуалиро нишон медиҳад, ки дар он донишҷӯён метавонанд вазъиятҳои гуногуни роҳро, аз ҷумла ҳаракат дар чорроҳаҳо, роияи аломатҳои роҳ ва ҳолатҳои хавфнокро ба хатар таҷриба намоянд.*

Яке аз самтҳои муҳими татбиқи технологияҳои рақамӣ истифодаи симуляторҳои ронандагӣ мебошад. Симуляторҳо ба донишҷӯён имкон медиҳанд, ки бе хатари воқеӣ дар

муҳити наздик ба воқеият амал намоянд. Ин раванд ба ташаккули малакаҳои дурусти идоракунии воситаҳои нақлиёт ва қабули қарорҳои фаврӣ дар ҳолатҳои хавфнок мусоидат мекунад. Ҳамзамон, истифодаи чунин технологияҳо хатогиҳои эҳтимолиро коҳиш дода, сатҳи омодагии амалии донишҷӯёнро баланд мебардорад.

Илова бар ин, истифодаи технологияҳои зеҳни сунъӣ дар раванди таълим имкониятҳои навро фароҳам меорад. Системаҳои интеллектуалӣ метавонанд раванди омӯзишро таҳлил намуда, ба ҳар як донишҷӯ вобаста ба сатҳи дониш ва қобилияти ӯ маводи мувофиқ пешниҳод намоянд. Ин раванд ба инфиродӣ гардидани таълим ва баланд шудани самаранокии он мусоидат мекунад.



Расми 2. Платформаи электронии омӯзиши бехатарии роҳ

Тавсиф: Дар расм муҳити платформаи онлайн нишон дода шудааст, ки дар он маводҳои таълимӣ, тестҳо ва супоришҳои интерактивӣ ҷойгир карда шудаанд ва донишҷӯён метавонанд донишҳои худро мустақилона тақвим диҳанд.

Ҳамчунин, платформаҳои электронӣ ва барномаҳои мобилӣ имконият медиҳанд, ки раванди таълим пайваста ва дастрас бошад. Донишҷӯён метавонанд дар ҳар вақт ва макон ба маводҳои таълимӣ дастрасӣ пайдо намоянд, тестҳо супоранд ва натиҷаҳои худро арзёбӣ кунанд. Ин омил ба ташаккули малакаи худомӯзӣ ва масъулиятнокии донишҷӯён мусоидат менамояд.

Бо вуҷуди ин, дар раванди татбиқи технологияҳои рақамӣ баъзе мушкилот низ ба назар мерасанд. Аз ҷумла, норасоии таҷҳизоти техникӣ, сатҳи пасти саводнокии рақамии омӯзгорон ва маҳдудияти дастрасӣ ба шабакаи интернет метавонанд монеа эҷод намоянд. Илова бар ин, масъалаи таъмини амнияти иттилоотӣ ва ҳифзи маълумоти шахсӣ низ аҳамияти муҳим дорад, ки бояд ҳангоми истифодаи технологияҳои рақамӣ ба назар гирифта шавад.



Расми 3. Истифодаи барномаҳои мобилӣ дар омӯзиши қоидаҳои ҳаракат дар роҳ (Тавсиф: Дар ин расм истифодаи смартфон ва барномаҳои таълимӣ нишон дода шудааст, ки тавассути онҳо донишҷӯён метавонанд қоидаҳои ҳаракатро омӯзанд, тест супоранд ва сатҳи донишҳои худро арзёбӣ намоянд.)

Дар баробари ин, ҳамкориҳои байни муассисаҳои таълимӣ ва сохторҳои давлатӣ, аз ҷумла мақомоти роҳдорӣ ва бозрасии давлатии автомобилӣ, метавонад ба баланд бардоштани самаранокии омӯзиш мусоидат намояд. Ташкили машғулиятҳои амалӣ, семинарҳо ва тренингҳо бо иштироки мутахассисон имконият медиҳад, ки донишҷӯён таҷрибаи воқеиро аз худ намоянд ва бо қоидаҳои амалкунанда беҳтар шинос шаванд.

Дар ҳулоса метавон гуфт, ки истифодаи технологияҳои рақамӣ дар омӯзиши бехатарии ҳаракат дар роҳ дар муассисаҳои таълимӣ яке аз самтҳои муҳим ва ояндадори рушди соҳаи маориф ба ҳисоб меравад. Татбиқи самаранокии ин технологияҳо метавонад ба баланд шудани сатҳи дониш, ташаккули малақаҳои амалӣ ва паст гардидани шумораи садамаҳои роҳ мусоидат намояд. Барои ноил шудан ба ин ҳадаф зарур аст, ки инфрасохтори рақамӣ рушд дода шавад, омӯзгорон ба таври доимӣ бозомӯзӣ гарданд ва шароити мусоид барои истифодаи технологияҳои муосир фароҳам оварда шавад.

Адабиёт:

1. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи ҳаракат дар роҳ». – Душанбе, 2023.
2. Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2030. – Душанбе, 2020.
3. Васильев А.В. Безопасность дорожного движения. – Москва: Транспорт, 2021.
4. World Health Organization. Road Safety Report. – Geneva, 2023.
5. Litman T. Intelligent Transportation Systems. – Victoria Transport Policy Institute, 2022.
6. OECD. Digital Education Outlook. – Paris, 2021.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Муқимов Фатҳулло Ҳукуматуллоевич, ассистенти кафедраи сохтмон, замингсозӣ ва нақлиёти Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. Рт:992988545198. E-mail: 446102636@mail.ru

РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОЗДАНИИ ВИЗУАЛЬНОЙ ЯЗЫКОВОЙ СРЕДЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕЧЕВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ-БИЛИНГВОВ

Назаров Н. Т.

Кулябский государственный университет имени А. Рудаки

Аннотация. Автор в статье рассматривает роль кинонаглядности в той последовательности и в той связи в которой осуществляется становление речевых навыков и речевых умений. В процессе обучения устной речи на втором языке первостепенное значение приобретает развитие речевых навыков и речевых умений.

По мнению автора роль кинонаглядности в развитии навыков и умений устной речи учащихся велика. Речевое умение – это реализация навыков в различных условиях действительности. Под речевым навыком понимается такое действие, которое выполняется автоматизировано.

Для формирования спонтанной речи на неродном языке при овладении материалом необходима постепенность и материализованная опора. Любая наглядность может стать материализованной опорой.

Для облегчения программирования высказывания, развития умений учащихся автор предлагает упражнения: озвучить кинофильм, пересказать содержание фильма в сокращенном виде или изложить его за определенное время, составить диалог, дать описание места действия, внешности героя и т. д.

Автор уверен, что учащиеся, реализуя усвоенный материал, отстаивают свою точку зрения, критически относятся и к мнению товарищей. Умение анализировать материал, обобщать его, высказывать свои собственные мысли – это и есть подлинное владение речью. Кинофильм создаёт ситуации, нужные для порождения речи не в статике, а в динамике, включает учащихся в активную речевую деятельность. Просмотрев фильм, учащиеся самостоятельно программируют свои суждения, воспроизводят диалог, высказывают свои мысли в монологической форме без подготовки во времени. Все это и является подлинным влиянием устной речью на втором языке.

Автор убежден, что кинофильмы позволяют познакомить учащихся с культурой, бытом, историей народа, раскрыть богатство изучаемого языка (лексический фонд, категории слов и их формы в различных речевых ситуациях); показать на конкретных примерах использование некоторых законов языка.

Кинонаглядность, таким образом, являясь одним из средств воспитания, изучения новых слов, обучения, обеспечивает оптимальное усвоение учебного материала и способствует закреплению его в памяти и брать примеры хорошего поведения.

В целом, статья является продуктом постоянного изучения проблемы и предназначена для исследователей и широкого круга читателей.

Ключевые слова: технология, искусственный интеллект, в создании визуальной языковой среда, компетенции студентов-билингвов кинонаглядность, обучение, устная речь, навыки, развитие, условие, формирование, модель, материал, эффект, ситуации

Аннотатсия. Муаллиф дар мақола нақши кинематографияро дар пайдарпай ва дар робитае, ки дар он ташаққули малакаҳои нутқ ба амал бароварда мешавад, меомӯзад. Дар раванди таълими нутқи шифоҳӣ ба забони дуюм, рушди малакаҳои нутқ аҳамияти аввалиндараҷа дорад.

Ба гуфтаи муаллиф, нақши кинематография дар рушди малакаҳои нутқи шифоҳии хонандагон бузург аст. Маҳорати нутқ татбиқи малакаҳо дар шароити гуногуни воқеият мебошад. Маҳорати нутқ амалест, ки ба таври автоматикӣ иҷро мешавад.

Барои ташаккули нутқи стихиявӣ дар забони хориҷӣ ҳангоми аз худ кардани мавод, тадриҷан ва дастгирии моддӣ зарур аст. Дилхоҳ аёният метавонад ба аёнияти моддӣ табдил ёбад.

Муаллиф барои осон кардани барномасозии изҳороти, рушди малакаҳои хонандагон машқоро пешниҳод мекунад: садо додани филм, бозпас гирифтани мундариҷаи филм ё дар як муддати муайян муаррифӣ кардан, муколама тартиб додан, манзараро тавсиф кардан, намуди зоҳирии қаҳрамонро ва ғайра.

Муаллиф мутмаин аст, ки донишҷӯён маводи даркшударо дарк карда, нуқтаи назари худро ҳимоя мекунанд ва ба ақидаи рафиқони худ интиқод мекунанд. Қобилияти таҳлили мавод, ҷамъбасти он, изҳори андешаҳои худ - ин маҳорати воқеии нутқ аст. Филм вазъиятҳоеро ба вуҷуд меорад, ки барои тавлиди нутқ на дар статика, балки дар динамика мусоидат мекунад, вай донишҷӯёнро ба фаъолнокии нутқ ҳидоят мекунад. Пас аз тамошои филм, донишҷӯён мустақилона фикрҳои худро барномарезӣ мекунанд, муколама месозанд, андешаҳои худро дар шакли монологӣ бидуни омодагӣ дар вақташ баён мекунанд. Ҷамаи ин таъсири ҳақиқии нутқи шифоӣ бо забони дуюм аст.

Муаллиф мутмаин аст, ки филмҳо имкон медиҳанд, ки донишҷӯён бо фарҳанг, зиндагӣ, таърихи мардум ошно шаванд, боигарии забони омӯхташаванда (фонди лексикӣ, категорияҳои калимаҳо ва шаклҳои онҳо дар ҳолатҳои гуногуни нутқ) ошкор кунанд; бо истифодаи мисолҳои мушаххас баъзе қонунҳои забонро нишон диҳанд.

Аз ин рӯ, возеҳии кино, яке аз воситаҳои таълим, омӯзиши калимаҳои нав, таълим, азхудкунии оптималии маводи таълимиро таъмин мекунад ва барои дар хотира мустаҳкам кардани он ва гирифтани намунаҳои рафтори хуб мусоидат мекунад.

Умуман, мақолаи маскур маҳсули омӯзиши пайвастаи масала буда, ба муҳаққиқон ва доираи васеи хонандагон пешниҳод мешавад.

Калидвожаҳо: технология, зеҳни сунъӣ, ташкили муҳити визуалии забонӣ, салоҳият, дузабона, возеҳии филм, таълим, сӯхан, малака, рушд, шароит, ташаккул, модел, мавод, эффект, маврид

Annotation. The author in the article examines the role of cinematography in the sequence and in the connection in which the formation of speech skills and speech skills is carried out. In the process of teaching oral speech in a second language, the development of speech skills and speech skills is of paramount importance.

According to the author, the role of cinematography in the development of students' oral language skills is great. Speech skill is the implementation of skills in various conditions of reality. A speech skill is an action that is performed automatically.

For the formation of spontaneous speech in a non-native language when mastering the material, gradualness and materialized support are necessary. Any visibility can become a materialized support.

To facilitate the programming of the statement, the development of students' skills, the author offers exercises: sounding a movie, retelling the content of the movie in an abbreviated form or presenting it in a certain time, composing a dialogue, describing the scene, the appearance of the hero, etc.

The author is sure that the students, realizing the learned material, defend their point of view, and are critical of the opinion of their comrades. The ability to analyze material, generalize it, express your own thoughts - this is the true mastery of speech. The film creates situations that are necessary for generating speech not in statics, but in dynamics, it includes students in active speech activity. After watching a film, students independently program their judgments, reproduce a dialogue, express their thoughts in a monologue form without preparation in time. All this is the true influence of oral speech in a second language.

The author is convinced that films make it possible to acquaint students with the culture, life, history of the people, to reveal the richness of the language being studied (lexical fund, categories of words and their forms in various speech situations); show with specific examples the use of some laws of the language.

Cinema clarity, thus, being one of the means of education, learning new words, teaching, ensures optimal assimilation of educational material and contributes to fixing it in memory and taking examples of good behavior.

In general, the article is a product of constant study of the problem and is intended for researchers and a wide range of readers.

Keywords: technology, artificial intelligence, creation of a visual language, environment, biofilm students, competencies, clarity, teaching, speaking, skills, development, condition, formation, model, material, effect, situations

В процессе обучения устной речи на втором языке первостепенное значение приобретает создание современной образовательной среды. В настоящее время технологии искусственного интеллекта, включая генеративные нейросети, открывают новые возможности для создания динамичной и персонализированной визуальной наглядности. Это, как отмечают исследователи, позволяет создать искусственную языковую среду, максимально приближенную к естественной коммуникации, что способствует более эффективному развитию речевой компетенции студентов.

Под речевым навыком поднимается такое действие, которое выполняется автоматизировано. Речевое умение – это реализация навыков в различных условиях действительности. Развитие навыков и умений – это и есть процесс овладения устной речью. В настоящее время в Таджикистане такие методы как кинонаглядность используется в учреждениях и вузах, но не как предмет, а в европейских странах этот метод используются как предмет. После просмотра фильма в европейских странах, учащиеся станут, обсудит особые моменты фильма, и о главных героях.

«Как отмечает Э.Г. Азимов, использование видеоматериалов позволяет создать искусственную языковую среду, которая максимально приближена к естественной коммуникации».

Согласно теории, разработанной Л. Г. Ворониным, И. И. Богдановой, Ю. А. Бурлаковым оптимальный путь в развитии речевых навыков и умений достигается при условии, если они развиваются параллельно с некоторыми опережением в развитии речевых навыков. [1с.137] Мы рассматриваем роль кинонаглядности в той последовательности и той связи (см. схему), в которой осуществляется становление речевых навыков и речевых умений.

Для формирования спонтанной речи на неродном языке при овладении материалом необходима постепенность и материализованная опора.[2с.441] Любая наглядность может стать материализованной опорой. Известно, что в познании неродного языка большая роль принадлежит наглядному образу – образу по представлению.[3с.356] Выбор наглядных средств обучения зависит от той задачи, которая стоит перед учителем на каждой из стадий формирования речевого навыка и развития речевого умения. Каждое слово и модель языка отражают отдельное понятие или явление объективной действительности, поэтому при изучении второго языка опора на наглядность дает большой эффект.

Рассмотрим развитие речевых навыков и умений по стадиям.

Первая стадия развития речевых навыков предполагает введение речевых моделей, но не механическое их запоминание, рассчитанное на имитацию, а с объяснением лексико-грамматических категорий русских слов. Зрительная опора при этом на схемы и таблицы, которые можно предъявить изолированно одно от другого и неоднократно повторить, поможет лучшему усвоению модели, более быстрому и прочному её запоминанию.

Одно из условий формирования речевого навыка после предъявления модели- её прослушивание и присмотра. Для этого обращаются к озвученному, диафильму, преимущества которого состоят в том, что кадры позволяют услышать новую модель в конкретной ситуации общения, проследить за выполнением действия на каждом этапе с опорой на схему, данную в кадре.

После прослушивания (возможно и неоднократного) учащиеся переходят к имитации модели (2-я стадия). Моторное подкрепление - это вспомогательный приём, без которого весь процесс обучения неродному языку оказывается несовершенным: нельзя хорошо воспринимать, узнавать и различать слова на слух, если сам не произнесёшь их [4с.318].

Правильное повторение речевого образца позволяет перейти к следующей стадии развития навыка. Отсроченное воспроизведение – это первая попытка перевести изучаемую модель в долговременную память. Для этого используются средства статичной наглядности: картинки, слайды, электронные доски, диски.

Дальнейшее формирование навыка происходит как бы параллельно с развитием процесса формирования умений I группы.

Развитие речевых умений I группы связано с подключением смысловых связей к одной (или нескольким) моделям в процессе формирования навыков на стадии затверживания, генерализации и переключения с модели на модель.

На стадии затверживания модели и затем ее использования не только в учебных целях, но и в любой коммуникативной ситуации. В первых нужны материализованные опоры, которые позволили бы повторять модель, наполнять ее новой лексикой (т.е. размножать). Во второе применять усвоенное в различных ситуациях (на этой стадии происходит большое влияние развития навыков 4-6-й стадий на 1-3-ю стадии развития речевых умений). Учащиеся, научившись использовать конкретную модель в конкретной ситуации, должен уметь выделять в модели (генерализация) абстрактную схему действия, чтобы потом по мере необходимости наполнять ее новой лексикой.

На этой стадии формирования навыка учащийся может оказываться в самых разнообразных ситуациях, в том числе и в реальных. На этом этапе наблюдается соединение изучаемой модели с уже изученными и их реализация в реально сложившихся условиях (3-я стадия развития умений). Таким образом, умения I-группы развиваются параллельно и одновременно с формированием навыков, связанных с одной (или 2-3 стадиями). Обращение к кинофильмам как к материализованной опоре действия если и возможно, то в очень ограниченных пределах.

Работа по формированию умений II-группы осуществляется путём самостоятельного программирования речевого целого, а не только использования одной модели (I группа умений). Предполагается, что навыки уже сформированы настолько, что учащиеся могут реализовать их в реальных условиях общения. Усложнение этой работы связано с постепенным отключением образца, который предлагает уже не модели для обработки языкового оформления, а образцы высказываний сначала в пределах ситуации (4-я стадия умений), потом подтем (5-я стадия) и, наконец тем (6-я стадия). Цель упражнений – научить строить высказывания.

Для формирования умений II группы, т.е. для развития самостоятельных высказываний, применяется на уроках динамичная наглядность, в том числе кинофильм как источник информации.

Для облегчения программирования высказывания на 4-й стадии развития умений учащихся можно предложить упражнения: озвучить кинофильм, пересказать содержание фильма в сокращенном виде или изложить его за определённое время, составить диалог, дать описание места действия, внешности героя и т. д.

Эти упражнения, как правило, содержат творческие задания и требуют опоры не только на память, но и на воображение. Выполненные в такой последовательности, эти упражнения научат слушать, понимать, воспроизводить и самостоятельно строить связанную речь.

Следующая ступень в процессе овладения речью -5-я стадия умений. При завершении работы над определённой лексико-грамматической темой предлагается использовать кинофильмы, содержание которых знакомо учащимся. Передавая содержание впервые просмотренных немых и звуковых кинофильмов, учащиеся могут воспользоваться изученными ранее речевыми структурами и усвоенной лексикой.

6-я стадия умений связана речевыми общением в разнообразных ситуациях по материалу всех пройденных тем: пересказ содержания заменяется обобщенным пересказом, дискуссией, обсуждением, спором. Учащиеся, реализуя усвоенный материал, отстаивают свою точку зрения, критически относятся и к мнению товарищей. Умение анализировать материал, обобщать его, высказывать свои собственные мысли –это и есть подлинное владение речью.

Таким образом, умения II группы предполагают самостоятельное оформление мыслей. При решении этой задачи особенно велика роль кинонаглядности.

Подобно всякой наглядности, кино подсказывает правила вербального общения, раскрывает особенности устной речи, показывает типичные языковые модели, интонацию.

На наш взгляд, использование кино должно сводиться к главному в обучении устной речи – к развитию речевых умений. В природе кинонаглядности заложены те особенности, которые определяют её назначение: динамичность изобразительного ряда, возможность перенести действие в любое пространство и в любое время пространство и в любое время, показ речевых действий в аутентичной обстановке с наличием паралингвистического компонента, эмоциональное воздействие на зрителя и его большой интерес к изображаемому.

Кроме того, кинофильм как бы синтезирует в себе все виды наглядности.

Формирование умений I группы требует использования изучаемой модели в реальной ситуации. Благодаря синтезу звуко-зрительной наглядности кинофильм способствует беспреводному пониманию звучащей речи, показывает учащимся, как употребляется изучаемый речевой образец в реальной ситуации.

Формирование умений II группы требует самостоятельного программирования учащимися речевого целого. В условиях отсутствия языковой среды применение кинонаглядности становится необходимостью: кинофильм создаёт ситуации, нужные для порождения речи не в статике, а в динамике, включает учащихся в активную речевую деятельность. Просмотрев фильм, они самостоятельно программируют свои суждения, воспроизводят диалог, высказывают свои мысли в монологической форме без подготовки во времени. Все это и является подлинным влиянием устной речью на втором языке.

Однако кинонаглядность помогает не только развивать речевые умения, но и совершенствовать навыки. Например, применяя

кинонаглядность в процесс обучения, можно при помощи зрительно-слуховой и двигательной наглядности раскрыть некоторые законы интонации. Зрительный ряд даёт возможность учащимся на базе аутентичного паралингвистического материала увидеть, как произношение отдельных слов, словосочетаний и предложений сочетается с мимикой, жестом, поведением героя в определённых условиях. Речевое общение в естественных условиях, кроме того, раскрывает перед учащимися некоторые особенности интонации, например интонации вопросительного предложения.

В свою очередь, слуховой ряд, эмоционально воздействуя, даёт возможность запомнить, отдельные выражения и воспроизвести их в том темпе и с той же интонацией, с

какой они были сказаны диктором или героями. Таким образом, слуховой ряд семантизируется и подкрепляется зрительным. Звук, как и речь, воспринимаются школьниками через преломление разных видов наглядности. Доминирующая роль при работе над фонетическим аспектом языка принадлежит движущейся наглядности. Подражая диктору или героям в области артикуляции, учащиеся воспроизводят отдельные звуки, активно закрепляют языковой материал. Так синтез звук-зрительных и движущихся видов наглядности способствует более полному раскрытию фонетических явлений изучаемого языка. Помимо этого высказывания запоминаются учащимися в динамике, в конкретных ситуациях. Логически построенные, они заостряют внимание учеников на содержании. Динамичность изобразительного ряда создает необходимые условия для выработки у школьников нормального (среднего) темпа устной речи, а это имеет исключительное значение для формирования речевых умений. Огромные возможности кинонаглядности таятся и в том, что с помощью кинофильма учащиеся знакомятся с реальными ситуациями, происходящими в разное время суток, года и на различных географических широтах.

Развёртывание действия во времени и пространстве делают кинонаглядность способной не только ввести страноведческий материал. Кинофильмы позволяют познакомить учащихся с культурой, бытом, историей народа, раскрыть богатство изучаемого языка (лексический фонд, категории слов и их формы в различных речевых ситуациях); показать на конкретных примерах использование некоторых законов языка. Например: законы, связанные с пространственными (предлоги, наречия, падежи) или временными (глагол, наречие, союзы) отношениями.

Ещё одной особенностью кинонаглядности является возможность показать речевые действия в аутентичной обстановке с наличием паралингвистического компонента. Кинонаглядность помогает восполнить отсутствие языковой среды и конкретных жизненных ситуаций в учебной аудитории, предусмотреть типичные ситуации и отобрать соответствующие им формы речи, т.е. те речевые образцы, которые содержат особую интонацию, разных темп и, наконец, сочетаются с паралингвистическим компонентом и т.д. Таким образом, кинонаглядность позволяет вводить реалии, которые характерны для данной языковой общности, давать узус русской речи.

И последнее, кинонаглядность, вызывая определённый интерес у учащихся, даёт возможность эмоционально воздействовать на них.

Подача учебного материала в сочетании с кинонаглядностью мобилизует активность учащихся и вызывает у них повышенный интерес к знаниям языком. Внимание учеников направляется на содержание фильма, а языковое оформление усваивается произвольно. Известно педагогике и психологии, что все, что представляет собой интерес, воспринимается легче, глубже и остаётся в памяти на долгое время. Кинонаглядность, таким образом, являясь одним из средств воспитания, изучение новых слов, обучения, обеспечивает оптимальное усвоение учебного материала и способствует закреплению его в памяти и брать примеры хорошей поведении о героях фильма.

Литература:

1. Азимов Э.Г. Использование средств ИКТ в обучении русскому языку как иностранному. – М.: Русский язык. Курсы, 2012.
2. Богдановой, И. И. Бурлаковым Ю. А. Ворониным Л. Г., Становление речевых навыков при обучении иностранным языкам. «Новые исследования в педагогических науках». Вып. VI. М., «Просвещение», 1966; вып. IX. М., «Просвещение», 1967, с 137-143.
3. Борисова Е.Г., Латышева А. Н. Русский язык как иностранный. – М.: Ред совет. 2003.
4. Береславская Е. М. Работа с кинофильмом на уроке русского языка как иностранного. // Русский язык за рубежом. - 2014.

5. Гальперин П.Я. Развитие исследований по формированию умственных действий. «Психологическая наука в СССР». Т. I. М., Изд-во АПН РСФСР. 1959, с 441.
6. Барменкова О. И. Использование видеоматериалов для формирования коммуникативной компетенции учащихся на уроках иностранного языка. // Эксперимент и инновации в школе. - 2011. - №5.
7. Верещагин Е.М., Костомаров В.Г. Язык и культура: Лингвострановедение в преподавании русского языка как иностранного – М.: Русский язык. 1990
8. Кудряшова О. В. Особенности использования аутентичных видеоматериалов в обучении устной речи. // Вестник ЮУрГУ. - 2013
9. Ильченко Е.В. Использование учебного кино и видеозаписей в преподавании русского языка. - М.: МГУ, 1993.
10. Психология. Под ред. А. А. Смирнова и др. М., Учпедгиз, 1962, с 318
11. Пассов Е.И. Основы коммуникативной методики обучения иноязычному общению. - М.: Рус. яз., 1989.
12. Писаренко В.И. Использование видеоматериалов в обучении иностранным языкам // Перспективные информационные технологии и интеллектуальные системы. - 2025. - №4
13. Славин В. С. Наглядный образ в структуре познания. М., Политиздат, 1971 с 356.
14. Соловова Е.Н. Методика обучения иностранным языкам: продвинутый курс. - М.: АСТ: Астрель 2008
15. Щукшин А. Н. Методика обучения речевому общению на иностранном языке. - М.: Икар, 2011.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Назаров Наджибулло Тагаймуродович, доктор PhD, студент первого курса факультета иностранной филологии Кулябского государственного университета имени А. Рудаки. Адрес: 735360, г. Куляб, ул. С. Сафарова, 16. Тел.: 989 05 05 25

Назаров Наҷибулло Тағаймуродович, доктор PhD, курси якум фаултети филологияи хориҷӣ Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи А.Рӯдакӣ. Суроға: 735360, Кӯлоб, кӯчаи С. Сафаров 16. Тел. 989 05 05 25

Nazarov Nadzhibullo Tagaymurodovich, PhD, first-year student of the Faculty of Foreign Philology of the Kulob State University named after A. Rudaki. Address: 735360, Kulob, S. Safarov Street, 16. Tel.: 989 05 05 25

**ТЕХНОЛОГИЯҶОИ РАҚАМӢ ҲАМЧУН ВОСИТАИ РУШДИ ТАҲСИЛОТИ ИНКЛЮЗИВӢ ДАР
МУАССИСАҶОИ ТАҲСИЛОТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**

Наимов У. Т.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон

Аннотатсия. Дар мақолаи мазкур масъалаҳои истифодаи технологияҳои рақамӣ дар рушди таҳсилоти инклюзивӣ баррасӣ мегарданд. Муаллиф аҳамияти истифодаи технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ дар раванди таълими шахсонӣ дорои эҳтиёҷоти махсусро таҳлил намуда, имкониятҳои онҳо барои беҳтар намудани сифати таҳсил нишон медиҳад. Ҳамчунин дар мақола нақши платформаҳои таълимии рақамӣ, захираҳои электронӣ ва технологияҳои интерактивӣ дар ташаккули муҳити таълимии фарогир мавриди таҳлил қарор гирифтааст. Дар асоси таҳқиқот роҳҳои такмили истифодаи технологияҳои рақамӣ дар рушди таҳсилоти инклюзивӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон пешниҳод карда мешаванд.

Калидвожаҳо: таҳсилоти инклюзивӣ, технологияҳои рақамӣ, маориф, таълими электронӣ, баробарии имкониятҳо, муҳити таълимии фарогир.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы использования цифровых технологий в развитии инклюзивного образования. Анализируется роль информационно-коммуникационных технологий в обучении лиц с особыми образовательными потребностями. Особое внимание уделяется применению цифровых образовательных платформ и интерактивных технологий в создании доступной образовательной среды.

Ключевые слова: инклюзивное образование, цифровые технологии, образовательная среда, электронное обучение.

Abstract. This article examines the role of digital technologies in the development of inclusive education. The study analyzes the potential of information and communication technologies in improving educational accessibility for students with special educational needs. Special attention is given to digital learning platforms and interactive technologies in creating an inclusive educational environment.

Keywords: inclusive education, digital technologies, e-learning, educational environment.

Дар шароити рушди босуръати технологияҳои рақамӣ соҳаи маориф низ ба тағйироти назаррас дучор гардидааст. Истифодаи технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ имконият медиҳад, ки равандҳои таълимӣ самараноктар ва дастрас гарданд. Яке аз самтҳои муҳими татбиқи технологияҳои рақамӣ дар маориф рушди таҳсилоти инклюзивӣ мебошад.

Таҳсилоти инклюзивӣ ба фароҳам овардани шароити баробар барои таҳсили ҳамаи шахрвандон, аз ҷумла шахсони имконияташон маҳдуд, равона шудааст. Дар чунин муҳит ҳар як хонанда новобаста аз вазъи ҷисмонӣ ё равонӣ имконияти иштирок дар раванди таълимро дорад.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон масъалаи рақамикунони соҳаи маориф ва истифодаи технологияҳои муосир дар раванди таълим мавқеи муҳим дорад. Дар сиёсати давлатии маориф истифодаи технологияҳои рақамӣ ҳамчун яке аз омилҳои асосии баланд бардоштани сифати таълим баррасӣ мегардад [1].

Технологияҳои рақамӣ имконият медиҳанд, ки раванди таълим ба талаботи инфиродии хонандагон мутобиқ карда шавад. Ин махсусан барои шахсони дорои эҳтиёҷоти махсус аҳамияти калон дорад.



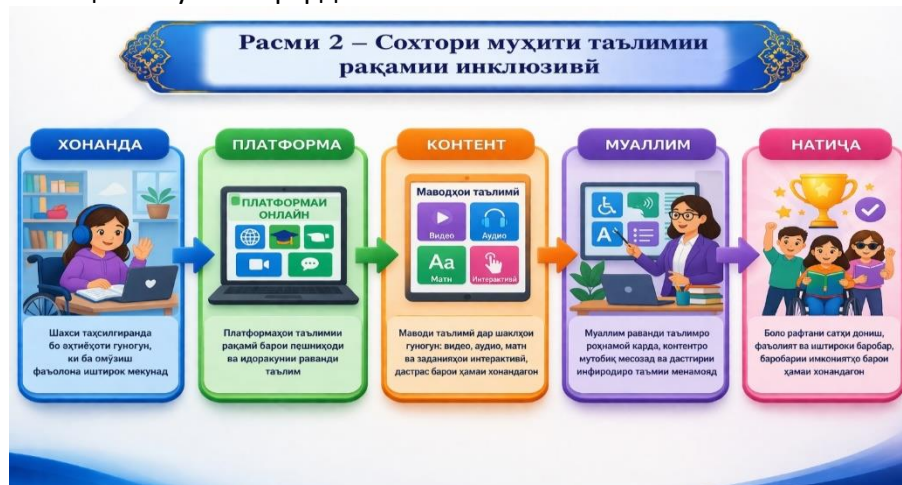
Расми 1. Нақши технологияҳои рақамӣ дар таҳсилоти инклюзивӣ

Тавре ки дар расми 1 нишон дода шудааст, технологияҳои рақамӣ омили асосии рушди таҳсилоти инклюзивӣ ба ҳисоб мераванд.

Платформаҳои таълимии рақамӣ метавонанд барои пешниҳоди маводи таълимӣ дар шаклҳои гуногун истифода шаванд. Масалан, истифодаи видео, аудио ва маводи интерактивӣ метавонад ба беҳтар шудани фаҳмиши маводи таълимӣ мусоидат намояд [2, с.65].

Дар раванди таҳсилоти инклюзивӣ воситаҳои гуногуни рақамӣ истифода мешаванд:

- платформаҳои таълимии онлайн;
- китобҳои электронӣ;
- барномаҳои интерактиви таълимӣ;
- системаҳои омӯзиши фардӣ.



Расми 2 сохтори асосии истифодаи технологияҳои рақамиро дар муҳити таълимии инклюзивӣ нишон медиҳад.

Ҷадвал 1 – Воситаҳои рақамӣ ва вазифаи онҳо

	Восита	Вазифа	Аҳамият
.	Платформаҳои онлайн	Таълим аз фосила	Дастрасӣ
.	Китобҳои электронӣ	Омӯзиши инфиродӣ	Фаҳмиш
.	Видео/аудио	Омӯзиши визуалӣ	Осонии қабул
.	Барномаҳои AI	Таҳлили дониш	Фардисозӣ

Ин воситаҳо имконият медиҳанд, ки ҳар як хонанда мувофиқи қобилият ва имкониятҳои худ дониш андӯзад [3].

Таълими электронӣ (e-learning) яке аз самтҳои муҳими рушди маорифи муосир мебошад. Ин шакли таълим имконият медиҳад, ки донишҷӯён ва хонандагон аз ҳар макон ба захираҳои таълимӣ дастрасӣ дошта бошанд.

Тадқиқотҳо нишон медиҳанд, ки истифодаи технологияҳои рақамӣ метавонад сатҳи дастрасии таҳсилро барои шахсони имконияташон маҳдуд ба таври назаррас баланд бардорад [4, р.31].

Бо вучуди имкониятҳои васеи технологияҳои рақамӣ, дар татбиқи онҳо як қатор мушкилот вучуд доранд:

Ҷадвал 2 – Мушкилот ва роҳҳои ҳал

Мушкилот	Сабаб	Роҳи ҳал
Инфрасохтори	Технология	Инвеститсия

Мушкилот	Сабаб	Роҳи ҳал
суст	кам	
Мутахассисон кам	Омӯзиш нест	Тайёркунии кадрҳо
Захираҳо маҳдуд	Дастрасӣ кам	Платформаҳои онлайн

- норасоии инфрасохтори техникӣ;
- камбудии мутахассисони соҳавӣ;
- маҳдуд будани захираҳои таълимии рақамӣ.

Барои ҳалли ин мушкилот зарур аст, ки барномаҳои махсуси давлатӣ барои рушди таҳсилоти рақамӣ амалӣ гарданд [5].

Хулоса

Технологияҳои рақамӣ имкониятҳои васеъро барои рушди таҳсилоти инклюзивӣ фароҳам меоранд. Истифодаи платформаҳои таълимии рақамӣ ва воситаҳои интерактивӣ метавонад ба беҳтар гардидани сифати таҳсил ва баланд гардидани дастрасии таҳсил мусоидат намояд.



Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон рушди таҳсилоти рақамӣ ва таҳсилоти инклюзивӣ яке аз самтҳои муҳими сиёсати давлатии маориф ба ҳисоб меравад. Бо татбиқи тадбирҳои зарурӣ метавон барои ҳамаи шаҳрвандон шароити баробари таҳсил фароҳам овард.

Адабиёт:

1. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маориф». – Душанбе, 2013.
2. Назарова М.С. Педагогикаи иҷтимоӣ. – Душанбе: Ирфон, 2018. – 256 с.
3. UNESCO. Digital Technologies in Education. – Paris, 2019.
4. Smith T. Inclusive Education and Technology. – London: Routledge, 2020.
5. Johnson R. Education and Digital Development. – New York: Springer, 2021.
6. UNICEF. Inclusive Education and ICT. – New York, 2019.
7. Абдуллоев А.Р. Педагогикаи муосир. – Душанбе, 2019.
8. Каримов Ш.М. Асосҳои педагогика. – Душанбе, 2017.
9. Саидов Н.А. Сиёсати давлатии маориф дар Тоҷикистон. – Душанбе, 2021.
10. Ainscow M. Developing Inclusive Education Systems. – London, 2018.
11. Florian L. The Sage Handbook of Special Education. – London, 2017.
12. Ахмедов М.Т. Технологияҳои муосири таълим. – Душанбе, 2022.
13. World Bank. Digital Education Development. – Washington, 2020.
14. UNESCO. Education for All Global Report. – Paris, 2018.
15. OECD. Digital Transformation in Education. – Paris, 2021.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Наимов Умедҷон Тошмадович, номзади илмҳои педагогӣ, мудири кафедраи технологияҳои барномасозӣ ва зеҳни сунъӣ, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақами Тоҷикистон, Тел.: (+992) 989138686, E-mail: umed_92@mail.ru

Наимов Умедҷон Тошмадович, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой технологий программирования и искусственного интеллекта, Таджикский университет инноваций и цифровых технологий, Тел.: (+992) 989138686, E-mail: umed_92@mail.ru

Naimov Umedjon Toshmadovich, Candidate of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Programming Technologies and Artificial Intelligence of Tajik University of Innovation and Digital Technologies, Tel.: (+992) 989138686, E-mail: umed_92@mail.ru

УСТОЙЧИВОСТИ ПРОЦЕССА РЕЗАНИЯ НА ОСНОВЕ ПОДХОДОВ НЕЛИНЕЙНОЙ ДИНАМИКИ

А. Н. Шамсов, К. Н. Шокиров, С. С. Садриддинзода, С. М. Раджабов.

Университет инновация и цифровых технологии Таджикистан

Аннотация. Технологическое оборудование обработки резанием является нелинейной диссипативной системой. В результате при резании наряду с регулярными колебаниями (автоколебаниями) возникают хаотические колебания. Поэтому при резании необходимо оптимизировать как режимы обработки, динамическое состояние станков с ЧПУ, так и управляющие программы при их разработке. Рассмотрим механизм возникновения хаотических колебаний при резании на основе подходов нелинейной динамики [5, 6].

Ключевые слова: изображающих точек, цифровая трансформация, цифровизация промышленности, машиностроение, цифровая трансформация машиностроения, четвертая промышленная, непериодических колебаний.

Анотатсия. Таҷҳизоти буриш як системаи ғайрихаттии диссипативӣ мебошад. Дар натиҷа, ҳангоми буриш лаппишҳои бетартиб дар баробари лаппишҳои муқаррарӣ (худлаппишҳо) ба амал меоянд. Аз ин рӯ, ҳангоми буриш, ҳам режимҳои коркард, ҳам ҳолати динамикии мошинҳои CNC ва ҳам барномаҳои идоракуниро, ки ҳангоми таҳияи онҳо таҳия шудаанд, оптимизатсия кардан лозим аст. Мо механизми лаппишҳои бетартибро ҳангоми буриш дар асоси равишҳои ғайрихаттии динамикии баррасӣ хоҳем кард [5, 6].

Калидвожаҳо: нуқтаҳои тасвир, табдили рақамӣ, рақамикунонии саноат, муҳандисии механикӣ, табдили рақамии муҳандисии механикӣ, лаппишҳои саноатии чорум, ғайридаврий.

Abstract. Cutting equipment is a nonlinear dissipative system. As a result, chaotic oscillations occur during cutting, along with regular oscillations (self-oscillations). Therefore, during cutting, it is necessary to optimize both the machining modes, the dynamic state of CNC machines, and the control programs developed during their development. We will consider the mechanism of chaotic oscillations during cutting based on nonlinear dynamics approaches [5, 6].

Keywords: image points, digital transformation, digitalization of industry, mechanical engineering, digital transformation of mechanical engineering, fourth industrial, non-periodic oscillations.

Введение

В настоящее время отсутствует единая базовая управляющая платформа, на основе которой разрабатывалось бы новое поколение систем управления технологическим оборудованием для цифровых производств. Такие платформы должны обладать большими вычислительными ресурсами и высоким быстродействием обработки большой базы данных.

Это существенно сократит расходы на разработку и эксплуатацию технологического оборудования, и обеспечит его вхождение в единое информационное пространство целого предприятия. Отсутствие базовой платформы управления технологическим оборудованием также сдерживает и разработку новых высокопроизводительных методов изготовления деталей (высокоскоростная обработка, аддитивные технологии, гибридные технологии обработки и так далее) и в целом ослабляет эффективность цифровых производств. Создание единой платформы управления оборудованием решит и другую важную задачу – технологическую безо-пасность страны в целом, поскольку большинство имеющегося оборудования, в том числе и на предприятиях оборонного комплекса, оснащено импортными системами управления.

Исследования устойчивости процесса резания на основе подходов нелинейной динамики

Движения диссипативных систем подразделяются на два класса: переходных, нестационарных движений, отвечающих процессу релаксации от начального к предельному множеству состояний, и класс установившихся, стационарных движений, фазовые траектории которых целиком принадлежат предельным множествам. Важными с физической точки зрения являются притягивающие предельные множества – аттракторы. С течением времени произвольное начальное состояние из некоторой области притяжения G , включающей в себя аттрактор G_0 , релаксирует к G_0 [1].

Движение, которому отвечает фазовая траектория в области притяжения, есть переходной процесс. Установившееся движение характеризуется принадлежностью фазовых траекторий инвариантному предельному множеству, то есть аттрактору G_0 . Обычно это устойчивая точка, предельный цикл на плоскости или тор в n -мерном пространстве.

Результатом исследований последних лет явилось обнаружение принципиально новых типов движений в динамических системах. Таким движениям в фазовом пространстве размерности $N \geq 3$ соответствуют сложным образом устроенные притягивающие множества, траектории изображающих точек которых не принадлежат ни к одному из известных типов.

Фазовые траектории представляются здесь в виде бесконечной, нигде не пересекающейся линии. При $t \rightarrow \infty$ траектория не покидает замкнутой области и не притягивается к известным типам аттракторов.

Именно с существованием таких траекторий связывают возможность

хаотического поведения детерминированных динамических систем с размерностью фазового пространства $N \geq 3$ [1].

Впервые подобные свойства динамической системы в 1963 г. обнаружил Э. Лоренц при численном исследовании динамики трехмерной модели тепловой конвекции. Спустя восемь лет, в теоретической работе Ф. Такенса [66] притягивающая область в фазовом пространстве динамической системы, характеризующаяся режимом установившихся непериодических колебаний, была названа странным аттрактором. Этот термин был сразу воспринят исследователями и утвердился для обозначения математического образа режима нерегулярных колебаний детерминированных динамических систем в фазовом пространстве.

Аттракторы в виде состояний равновесия, предельных циклов или двухмерных торов называют простыми или регулярными, подчеркивая тем самым, что движения на них отвечают сложившимся представлениям об устойчивом по Ляпунову детерминированном поведении динамической системы. Со странным аттрактором связывается реализация нерегулярного (в смысле отсутствия периодичности) колебательного режима [1].

Исследования проводились на токарном станке модели 1К62 с бесступенчатым регулированием. Были получены сигналы, характеризующие процесс резания при

различных начальных параметрах (глубины резания, диаметра и материала заготовки, величины подачи, скорости резания и т.д.).

Для снятия виброакустического сигнала, генерируемого процессом резания, использовался стенд [1], включающий заготовку, закрепленную в центрах, резец с установленными на нем датчиками (акселерометры), усилитель высокочастотных сигналов, цифровой осциллограф, подключенный через интерфейс шины ISA к PC IBM.

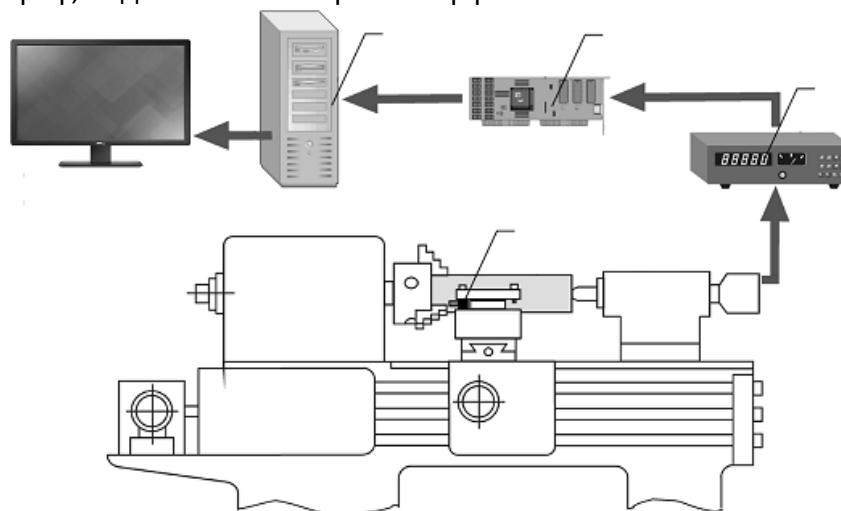


Рисунок 2.4. Стенд для проведения исследований:

1 – резец с датчиком; 2 – усилитель сигнала; 3 – плата АЦП; 4 – ПЭВМ

Действие экспериментальной установки (рис. 2.4) основано на излучении резцом высокочастотных колебаний в процессе точения заготовки, и преобразования возникающих при этом механических колебаний резца в изменение электрического сигнала, пропорционального этим колебаниям.



Рисунок 2.5. Общий вид экспериментальной установки по снятию сигналов виброакустической эмиссии при токарной обработке

Измерение и регистрацию сигналов виброакустической эмиссии можно осуществлять на основе датчиков, у которых в качестве чувствительного элемента используется пьезокерамика, обладающая высокой прочностью, стабильностью свойств, малой гигроскопичностью. Для проведения исследований были использованы два пьезоэлектрических датчика колебаний KD-35.

Важным моментом является выбор способа и места крепления датчиков. Используемые датчики имеют резьбовые отверстия и комплект переходников для их установки, поэтому в державке резца были выполнены два резьбовых отверстия М5.

Отверстия для крепления датчиков были выполнены на перпендикулярных гранях державки резца (снизу и справа) на расстоянии 40 мм от плоскости резания (рис.2.6).



Рисунок 2.6. Схема крепления датчиков на резце

Более близкое расположение датчиков к зоне резания усилит опасность механического контакта корпусов преобразователей со стружкой. Расположение датчиков на перпендикулярных плоскостях позволит изучить динамическую картину пространственного распределения напряжений в объеме инструмента путем двухкоординатного измерения поверхностных волн Рэлея. Датчики крепятся на равном удалении от ребер резца, где в наименьшей степени сказываются краевые эффекты и, следовательно, поверхностные волны терпят минимум искажений.

В качестве аналого-цифрового преобразователя (АЦП) использовалось оборудование фирмы National Instruments, в частности NI 9234. Данная модель обладает 24-разрядным быстродействующим АЦП с частотой дискретизации 52 кГц. Конструктивно АЦП выполнен в виде расширяющего модуля для шины сбора данных CompactDAQ и позволяет производить обмен информации с ЭВМ непосредственно по шине Ethernet.

Персональная ЭВМ служит для управления экспериментальной установкой. В функции персональной ЭВМ входит управление платой АЦП, получение оцифрованных данных и последующие их запись в виде двоичных файлов.

Эксперименты по получению временных рядов проходят в несколько этапов – сначала производится установка датчиков (рис. 2.6) на режущем инструменте; затем запускается динамический процесс (резание на токарном станке); сигнал виброакустической эмиссии, поступающий с датчиков, переходит на усилитель; затем усиленный сигнал поступает на вход платы цифрового осциллографа, где производится его оцифровка и дискретизация с заданной частотой; осуществляется передача оцифрованного сигнала в память ЭВМ и последующая запись его в двоичный файл (рис. 2.7).

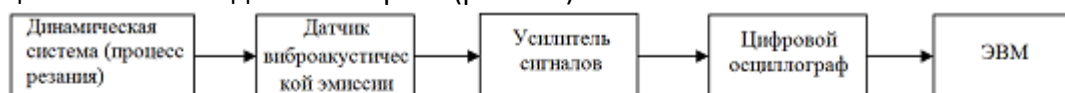


Рисунок 2.7. Этапы получения временных рядов, характеризующих динамическую систему токарного станка в процессе механообработки резанием

В результате проведения экспериментов были получены входные данные для будущей модели – временные ряды в виде файлов. Затем происходит предварительная обработка полученных данных методами цифровой обработки сигналов [1].

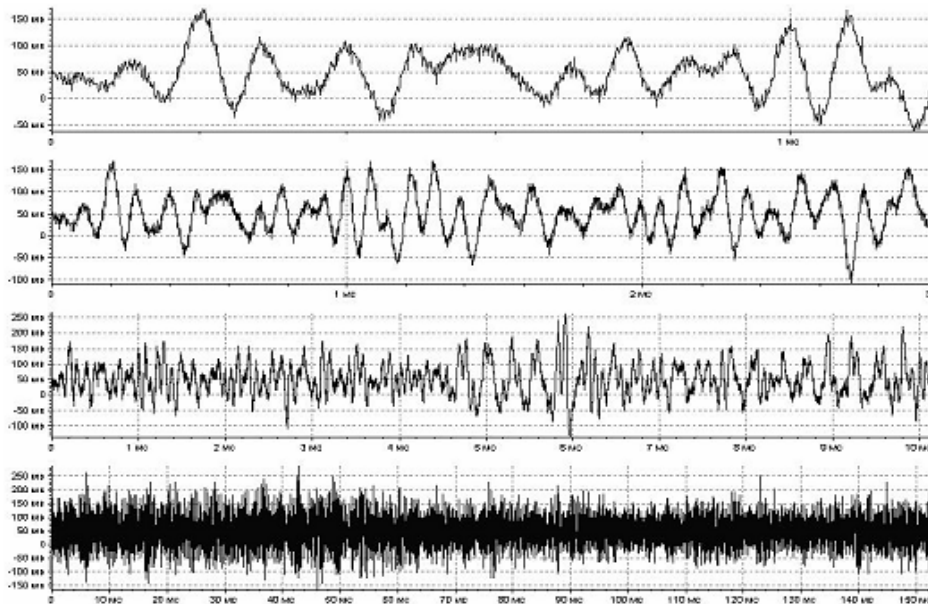


Рисунок 2.8. Осциллограммы сигнала ВАЭ

Прежде всего необходима очистка сигнала от шумовой составляющей и получение спектрограмм. Для этого временной ряд переводится в амплитудно-частотную область с помощью алгоритма быстрого преобразования Фурье (БПФ, см. рис. 2.8). Применение алгоритма БПФ позволило выявить частоты шумовых гармоник на сигнале, предварительно снятом на ненагруженном оборудовании (работа станка вхолостую, процесс резания не запущен). Далее, путем фильтрации, была произведена очистка исходного сигнала от выделенных шумовых гармоник [1]. На полученной спектрограмме (см. рис. 2.9) были также выявлены частоты и амплитуды доминирующих гармоник, так как в дальнейшем они используются при реконструкции множества аттрактора из временного ряда.

Таким образом, на данном этапе была произведена очистка исходных сигналов от шума. Тем самым были подготовлены исходные данные для процедуры реконструкции аттрактора динамической системы механообработки резанием.

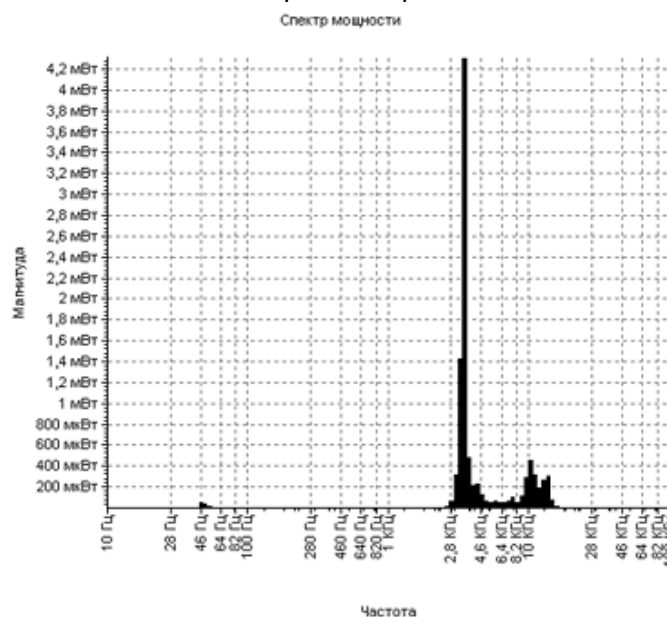


Рисунок 2.9. Спектр временного ряда

Перед реконструкцией аттрактора по методу задержек требуется определить размерность фазового пространства, в которое вложен аттрактор, иначе говоря, нужно знать,

сколькими координатами представлена каждая точка аттрактора [17]. Для этого требуется рассчитать фрактальную размерность.

Фрактальная размерность является количественной характеристикой хаотичности исследуемого сигнала. По ее величине можно судить, насколько хаотична динамика исследуемой системы [1].

Кроме этого, знание величины фрактальной размерности требуется при реконструкции аттрактора методом задержек для расчета минимальной размерности фазового пространства m , а также для того, чтобы пред-варительно оценить корректность такой реконструкции, а именно – минимальное число точек M временного ряда, при котором картина реконст-рукции будет корректной:

$$M > M_{\min} = 102 + 0.4D,$$

где D – фрактальная размерность.

В настоящее время существует три наиболее известных метода расчета фрактальных размерностей. Исторически первым был разработан метод подсчета ячеек (boxcounting). Самые ранние численные оценки размерностей различных фрактальных множеств были сделаны именно с его помощью. Однако довольно быстро выяснилось, что алгоритм обладает некоторыми серьезными недостатками. Оказалось, что даже в случае простейших модельных данных, вроде аттрактора Хенона, получение хорошего результата требует очень длинных выборок – миллионы точек и даже более.

Другим известным алгоритмом является метод Грассберга-Прокаччия [1], позволяющий оценить фрактальную размерность D_2 путем вычисления корреляционного интеграла. Саму размерность D_2 называют корреляционной размерностью. Для того, чтобы оценить размерность D_2 по корреляционному интегралу, необходимы выборки существенно меньшей длины, чем в предыдущем случае. Но платой за достоинства является большой объем вычислений – расчет требует порядка N^2 операций, где N – длина выборки. Так, например, расчет корреляционной размерности для одной выборки длиной $N = 105$ отсчетов потребует около 80 часов непрерывной работы персональной ЭВМ.

Одним из наиболее распространенных алгоритмов является метод расчета поточечной размерности [1]. У алгоритма поточечной размерности отсутствуют перечисленные недостатки, он достаточно прост в реализации. Результатом работы алгоритма является значение фрактальной размерности Хаусдорфа D_0 . Кроме того, алгоритм обладает высокой точностью. Путем вычислительного эксперимента было определено, что при длине выборки порядка 100 тысяч точек, погрешность предложенного алгоритма вычисления фрактальной размерности D_0 модельных данных не превышает 5%.

Заключение

Следовательно, формирование нового подхода к управлению оборудованием цифровых производств и разработка базовой унифицированной платформы на основе новых технологий, создание новых и усовершенствование существующих систем управления технологическим оборудованием – все это является актуальной задачей цифровых производств.

Единой платформой могут выступать открытые системы ЧПУ стан-ков со встроенными модулями нейропроцессоров (нейрочипов) и модуля-ми связи с промышленным интернетом, то есть с возможностями использования облачных технологий и обработки больших данных, интернета вещей как на серверах предприятий (локальные сети), так на серверах провайдеров. Это создает основу интеллектуального управления широкой номенклатурой технологического оборудования, оснащенного системами ЧПУ с расширенными возможностями, и способствует интеграции в нее подсистем диагностики, например, износа инструмента. При этом особое внимание следует уделять разработке систем диагностики динамического состояния механообрабатывающего оборудования.

Литература:

1. Кабалдин, Ю.Г. Искусственный интеллект и кибер-физические механообработки-вающие системы в цифровом производстве: монография /Ю.Г. Кабалдин [и др.]; под ред. Ю.Г. Кабалдина; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2018. – 271 с.
2. Макаров, И.М. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы управления / И.М. Макаров, В.М. Лохин, С.В. Манько, С.П. Романов – М.: Наука – 2006. – 336 с.
3. Потемкин, В. С. Нейронные сети. MATLAB 6 / В.С. Потемкин, В.Г. Потемкин – М.: Диалог-МИФИ, 2002. – 489 с
4. Ярута, С.П. Принципы создания систем адаптивного контроля технологических процессов для станков с ЧПУ / С.П. Ярута, П.А. Усачев // Современные научные исследования и инновации.–2012. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2012/04/11652> (дата обращения: 26.03.2019).
5. Жигарев, Г. А. Управление шероховатостью обрабатываемой поверхности с помощью анализа сигналов акустической эмиссии // СТИН. –1999, №2. – С. 35–38
6. Анищенко, В. С. Сложные колебания в простых системах: Механизмы возникновения, структура и свойства динамического хаоса в радиофизических системах / В.С. Анищенко – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат.лит., 1990.– 196 с.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Шамсов Абдуразок Наджмуудинович, старший преподаватель кафедры «Производственных технологии» Университет инновация и цифровых технологии Таджикистан. Тел. 981038028. Email _Shamsov-55@mail.ru.

Шокиров Қодир Бедилхонович, старший преподаватель кафедры «Строительство, землеустройство и транспорт» Университет инновация и цифровых технологии Таджикистан. Тел. 989031767.

Садридинзода Сабур Садридин, кандидат технических наук кафедры «Строительство, землеустройство и транспорт» Университет инновация и цифровых технологии Таджикистан. Тел. 935441070. Email Turaev-S@mail.ru.

Раджабов Санг Мадибронович, старший преподаватель кафедры «Производственных технологии» Университет инновация и цифровых технологии Таджикистан. Тел. 938889227. Email 1962Sang@mail.ru.

Шамсов Абдуразок Начмуддинович, муаллими калони кафедраи «Технологияҳои истеҳсоли» дар Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақами Тоҷикистон. Тел: 981038028 Email: Shamsov-55@mail.ru;

Шокиров Қодир Бедилхонович, муаллими калони кафедраи «Соҳтмон, заминсозӣ ва нақлёт» дар Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақами Тоҷикистон. Тел: 989031767;

Садридинзода Сабур Садридин, номзади илмҳои техники дар кафедраи «Соҳтмон, заминсозӣ ва нақлёт» дар Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақами Тоҷикистон. Тел: 935441070. Email Turaev-S@mail.ru;

Раҷабов Санг Мадибронович, муаллими калони кафедраи «Технологияҳои истеҳсоли», Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақами Тоҷикистон. Тел: 938889227. Email 1962Sang@mail.ru.

Shamsov Abdurazok Nadzhmudinovich, Senior Lecturer in the Department of Production Technologies at the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. Phone: 981038028. Email: Shamsov-55@mail.ru;

Shokirov Kodir Bedilkhonovich, Senior Lecturer in the Department of Production Technologies at the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. Phone: 988158555. Email: nabiev.Rahmatullo@mail.ru;

Sadridinzoda Sabur Sadridin, Candidate of Technical Sciences in the Department of Production Technologies at the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. Phone: 935441070. Email Turaev-S@mail.ru;

Radjabov Sangikhmad Madibronovich, Senior Lecturer, Department of Production Technologies, University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. Phone: 938889227. Email 1962 Sang@mail.ru.

ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ

Абдуллоева М.Д., Шоев Б. А., Сафаров С.Ш

Университет инновации и цифровых технологий Таджикистана

Аннотация. В статье рассматриваются особенности внедрения цифровых технологий и систем искусственного интеллекта в современную образовательную среду. Анализируется влияние цифровой трансформации на методы организации образовательного процесса, а также роль инновационных технологий в повышении эффективности обучения и расширении доступа к образовательным ресурсам. Особое внимание уделяется применению интеллектуальных обучающих систем, аналитики образовательных данных и автоматизированных инструментов оценки знаний. В работе также рассматриваются перспективные направления развития цифрового образования, включая персонализированное обучение, использование технологий виртуальной и дополненной реальности, развитие интеллектуальных образовательных платформ и интеграцию цифровых компетенций в образовательные программы. Наряду с преимуществами цифровизации образования анализируются основные проблемы и вызовы, связанные с внедрением современных технологий, такие как цифровое неравенство, вопросы информационной безопасности, необходимость повышения цифровой компетентности преподавателей и риски чрезмерной зависимости образовательного процесса от технологий. Сделан вывод о том, что успешная цифровая трансформация образования требует комплексного подхода, включающего развитие технологической инфраструктуры, совершенствование нормативно-правового регулирования и подготовку педагогических кадров к эффективному использованию цифровых инструментов и технологий искусственного интеллекта.

Ключевые слова: цифровизация образования, цифровые технологии, искусственный интеллект, образовательные инновации, интеллектуальные обучающие системы, цифровая образовательная среда, персонализированное обучение, образовательные платформы, цифровые компетенции.

Аннотасия. Дар мақола хусусиятҳои ҷорӣ намудани технологияи рақамӣ ва системаҳои зеҳни сунӣ дар муҳити таълими муосир мавриди таҳлил қарор гирифтааст. Таъсири трансформацияи рақамӣ ба усулҳои ташкили раванди таълим ва нақши технологияҳои наовар дар баланд бардоштани самаранокии таълим ва васеъ кардани дастрасӣ ба манбаъҳои таълимӣ таҳлил карда мешавад. Эътибори махсус ба истифодаи системаҳои интеллектуалии таълимӣ, таҳлили маълумотҳои таълимӣ ва асбобҳои автоматизатсияи баҳогузори дониш дода мешавад. Ҳамчунин самтҳои ояндаи рушди таҳсилоти рақамӣ, аз ҷумла таълими персонализатсияшуда, истифодаи технологияҳои воқеияти виртуалӣ ва афзуда, рушди платформаҳои интеллектуалии таълимӣ ва ворид кардани компетенсияҳои

рақамӣ ба барномаҳои таълимӣ мавриди баррасӣ қарор гирифтаанд. Концепсияи асосии мақола нишон медиҳад, ки трансформацияи муваффақонаи рақамӣ дар таҳсилот талаб мекунад, ки бо як равиши комплексӣ, аз ҷумла рушди инфрасохтори технологӣ, тақмили танзимоти меъёрӣ-ҳуқуқӣ ва омода кардани кадрҳои педагогӣ барои истифодаи самараноки воситаҳои рақамӣ ва технологияҳои зеҳни сунъӣ ҳамроҳ карда шавад.

Калидвожаҳо: рақамисозии таҳсилот, технологияҳои рақамӣ, зеҳни сунъӣ, инноватсияҳои таълимӣ, системаҳои интеллектуалии таълимӣ, муҳити таълимии рақамӣ, таълими персонализатсияшуда, платформаҳои таълимӣ, компетенсияҳои рақамӣ

Annotation. The article examines the features of implementing digital technologies and artificial intelligence systems in the modern educational environment. It analyzes the impact of digital transformation on the methods of organizing the educational process and the role of innovative technologies in enhancing learning efficiency and expanding access to educational resources. Special attention is paid to the use of intelligent tutoring systems, educational data analytics, and automated assessment tools. The study also explores prospective directions in digital education, including personalized learning, the use of virtual and augmented reality technologies, the development of intelligent educational platforms, and the integration of digital competencies into educational programs. Alongside the benefits of digitalization in education, the main challenges and issues related to the implementation of modern technologies are analyzed, such as digital inequality, information security concerns, the need to enhance teachers' digital competencies, and the risks of excessive dependence of the educational process on technologies. The article concludes that successful digital transformation in education requires a comprehensive approach, including the development of technological infrastructure, improvement of regulatory frameworks, and preparation of teaching staff for the effective use of digital tools and artificial intelligence technologies.

Keywords: digitalization of education, digital technologies, artificial intelligence, educational innovations, intelligent tutoring systems, digital educational environment, personalized learning, educational platforms, digital competencies

Введение

В условиях стремительного развития информационного общества и глобальной цифровой трансформации образование становится одной из наиболее динамично развивающихся сфер, в которых активно внедряются современные информационно-коммуникационные технологии (Кузнецов, 2020; Selwyn, 2016). Цифровизация образовательной среды представляет собой комплексный процесс модернизации традиционной системы обучения посредством интеграции цифровых инструментов, электронных образовательных ресурсов и интеллектуальных информационных систем (Смирнова, 2019; Luckin et al., 2016). Данный процесс включает использование онлайн-платформ для дистанционного обучения, систем управления образовательным процессом, технологий анализа больших данных, а также инструментов искусственного интеллекта, способных оптимизировать образовательные процессы и повышать их эффективность (Васильев, 2021; Holmes et al., 2019).

Развитие цифровых технологий оказало значительное влияние на методы и формы организации образовательного процесса. Традиционные модели обучения постепенно трансформируются в более гибкие, интерактивные и адаптивные системы, ориентированные на индивидуальные потребности обучающихся (Рогов, 2018; Siemens, 2013). Благодаря цифровым образовательным платформам и современным коммуникационным технологиям учащиеся получают возможность получать знания независимо от географического местоположения и временных ограничений, что значительно расширяет доступ к

образовательным ресурсам и способствует развитию непрерывного образования (Кузнецова, 2021; Anderson, 2016).

Особое значение в современной образовательной среде приобретает применение технологий искусственного интеллекта. Интеллектуальные системы способны анализировать учебную деятельность студентов, выявлять особенности их обучения и формировать индивидуальные образовательные траектории (Васильев, 2021; Luckin et al., 2016). Такие технологии позволяют адаптировать учебный контент в соответствии с уровнем подготовки обучающихся, предоставлять персонализированные рекомендации и своевременно выявлять трудности в процессе освоения учебного материала (Holmes et al., 2019; Woolf, 2010). Кроме того, использование алгоритмов искусственного интеллекта способствует автоматизации ряда образовательных процессов, включая оценивание знаний, анализ успеваемости и прогнозирование образовательных результатов (Смирнова, 2019; Bessen, 2019).

Внедрение цифровых систем и технологий искусственного интеллекта также способствует повышению эффективности образовательного процесса за счёт оптимизации управления образовательными учреждениями, улучшения взаимодействия между преподавателями и студентами, а также повышения качества образовательных программ (Кузнецов, 2020; Siemens, 2013). Вместе с тем цифровая трансформация образования сопровождается рядом новых вызовов, включая необходимость развития цифровой инфраструктуры, подготовки педагогических кадров к использованию современных технологий и обеспечения информационной безопасности (Рогов, 2018; Anderson, 2016).

Методы исследования

Данное исследование основано на анализе научной литературы и современных исследований в области цифровизации образования и применения технологий искусственного интеллекта в образовательных системах (Selwyn, 2016; Luckin et al., 2016). В процессе исследования использовались методы теоретического анализа, системного подхода и сравнительного анализа современных образовательных технологий (Васильев, 2021; Кузнецова, 2021).

Метод анализа научных источников позволил изучить современные тенденции внедрения цифровых технологий в образовательную среду, а также выявить основные направления развития интеллектуальных образовательных систем (Holmes et al., 2019; Woolf, 2010). Системный подход применялся для комплексного рассмотрения цифровой трансформации образования как многоуровневого процесса, включающего технологические, педагогические и организационные аспекты (Рогов, 2018; Anderson, 2016).

Кроме того, в исследовании использовался сравнительный анализ различных цифровых образовательных инструментов, включая системы управления обучением, онлайн-образовательные платформы, электронные образовательные ресурсы и интеллектуальные системы анализа данных (Кузнецов, 2020; Bessen, 2019). Такой подход позволил определить их влияние на эффективность образовательного процесса и выявить основные преимущества и ограничения их применения (Selwyn, 2016; Luckin et al., 2016).

Результаты и обсуждение

Результаты исследования показывают, что цифровые технологии играют важную роль в развитии и модернизации современных образовательных систем. В условиях стремительного развития информационного общества образовательные учреждения всё активнее внедряют различные цифровые инструменты и платформы, способствующие повышению эффективности образовательного процесса и расширению возможностей обучения.

Одним из ключевых элементов цифровизации образования являются системы управления обучением (Learning Management Systems), которые обеспечивают организацию и управление образовательным процессом в цифровой среде. Такие системы позволяют преподавателям размещать учебные материалы, контролировать выполнение заданий,

отслеживать успеваемость студентов и обеспечивать эффективное взаимодействие между участниками образовательного процесса. Благодаря этим системам обучение становится более структурированным и прозрачным.

Важную роль в современной образовательной среде играют онлайн-курсы и дистанционные образовательные платформы, предоставляющие студентам возможность получать знания в удалённом формате. Дистанционные образовательные технологии значительно расширяют доступ к качественному образованию и способствуют развитию концепции непрерывного образования.

Значительное влияние на образовательный процесс оказывают цифровые библиотеки и электронные образовательные ресурсы, которые обеспечивают доступ к научной литературе, учебным материалам и мультимедийным ресурсам. Их использование способствует развитию исследовательских навыков студентов и облегчает поиск необходимой информации.

Одновременно активно развиваются системы аналитики образовательных данных, позволяющие анализировать учебную активность студентов, выявлять трудности в обучении и оценивать эффективность образовательных программ. Применение аналитических инструментов способствует более эффективному управлению образовательными процессами.

Особое место в современной образовательной системе занимает использование технологий искусственного интеллекта. Интеллектуальные обучающие системы способны адаптировать учебные материалы в зависимости от уровня знаний студентов и формировать индивидуальные образовательные траектории. Автоматизированные системы оценивания позволяют значительно сократить время проверки заданий и повысить объективность оценки знаний.

Важным направлением применения искусственного интеллекта является анализ образовательных данных. Современные образовательные платформы собирают большие объёмы информации о деятельности обучающихся, что позволяет прогнозировать академические результаты и выявлять проблемы в обучении.

Наряду с преимуществами цифровизации образования существуют и определённые вызовы. Одной из основных проблем является цифровое неравенство, связанное с различиями в доступе к современным технологиям и цифровой инфраструктуре. Не менее важными остаются вопросы защиты персональных данных обучающихся и обеспечения информационной безопасности.

Кроме того, успешная цифровая трансформация образования требует повышения уровня цифровой компетентности преподавателей. Без соответствующей подготовки педагогических кадров внедрение современных образовательных технологий может оказаться недостаточно эффективным. Также необходимо учитывать риск чрезмерной зависимости образовательного процесса от технологий, что может негативно повлиять на развитие критического мышления и аналитических навыков студентов.

Заключение

Внедрение цифровых систем и технологий искусственного интеллекта открывает новые перспективы для развития современной образовательной системы. Использование цифровых платформ, интеллектуальных систем анализа данных и адаптивных образовательных технологий способствует повышению эффективности обучения, улучшению качества образовательных услуг и расширению доступа к знаниям.

Одним из ключевых преимуществ цифровизации образования является возможность персонализации обучения, позволяющая учитывать индивидуальные особенности и образовательные потребности студентов. Вместе с тем успешная цифровая трансформация образования требует комплексного подхода, включающего развитие технологической инфраструктуры, подготовку педагогических кадров и совершенствование нормативно-правового регулирования использования цифровых технологий.

В будущем цифровые технологии и системы искусственного интеллекта станут неотъемлемой частью образовательных систем, формируя новую модель обучения, ориентированную на индивидуальные потребности обучающихся и требования цифрового общества. Их эффективное использование будет способствовать повышению конкурентоспособности образовательных учреждений и подготовке специалистов, способных успешно функционировать в условиях современной экономики знаний.

Литература:

1. Anderson, T. The Theory and Practice of Online Learning. 2nd ed. Edmonton: Athabasca University Press, 2016. 382 p.
2. Bessen, J. AI and Jobs: The Role of Demand. NBER Working Paper No. 24235. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2019. 34 p.
3. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. 240 p.
4. Кузнецов, А.В. Цифровая трансформация образования: теория и практика. Москва: Изд-во МГУ, 2020. 256 с.
5. Кузнецова, И.П. Онлайн-образование и цифровые платформы: возможности и перспективы. Санкт-Петербург: Питер, 2021. 198 с.
6. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., Forcier, L.B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. London: Pearson, 2016. 102 p.
7. Рогов, С.Б. Современные образовательные технологии и цифровая трансформация. Москва: Академия, 2018. 312 с.
8. Selwyn, N. Education and Technology: Key Issues and Debates. London: Bloomsbury Academic, 2016. 272 p.
9. Смирнова, Е.В. Искусственный интеллект в образовании: подходы и перспективы. Екатеринбург: УрФУ, 2019. 210 с.
10. Vasilyev, P.A. Digital Technologies in Education: Current Trends and Challenges. Moscow: National Research University, 2021. 145 p.
11. Woolf, B.P. Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Strategies for Revolutionizing E-Learning. Burlington: Morgan Kaufmann, 2010. 400 p.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Абдуллоева Марҳабо Далеровна, ассистенти кафедраи биохимияи тиббӣ, дорусозӣ ва тибби рақамии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. ш. Кӯлоб, маҳ. Борбад 9\1, тел: (+992)337468888, Email: abduioevamarhabo89@gmail.com;

Шоев Берди Алихонович, ассистенти кафедраи биохимияи тиббӣ, дорусозӣ ва тибби рақамии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. ш. Кӯлоб, маҳ. Борбад 9\1, тел: (+992)918132917, Email: a.a.s-64@bk.ru;

Сафаров Сайфидин Шахобидинович - д.и.х., озмоишгоҳи ғанигардони маъдани Институти кимиёи ба номи В.И. Никитини АМИТ, Суроға: 734063, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Айнӣ, 299/2. E-mail: cafi@mail.ru. Тел: +992 900022442.

Абдуллоева Марҳабо Далеровна, ассистент кафедраи медицинӣ биохимии, фармакологии ва цифровӣи медицинаи Университети инноватсионӣ ва цифровӣи технологияҳои Тоҷикистон. Куляб, Борбадский район 9\1, тел.: (+992)337468888, эл. почта: abduioevamarhabo89@gmail.com;

Шоев Берди Алихонович, ассистент кафедры медицинской биохимии, фармакологии и цифровой медицины Университета инноваций и цифровых технологий Таджикистана. Куляб, Борбадский район 9\1, тел.: (+992)918132917, эл. почта: a.a.s-64@bk.ru;

Сафаров Сайфидин Шахобидинович, д.и.х., лаборатория обогащения руды Института химии им. В.И. Никитина, НИАТ, адрес: Душанбе, Республика Таджикистан, 734063, проспект Айни, 299/2. Электронная почта: cafi@mail.ru. Тел: +992 900022442.

Abdulloeva Marhabo Dalerovna, assistant of the Department of Medical Biochemistry, Pharmacology and Digital Medicine of the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. Kulob, Borbad district 9\1, tel: (+992)337468888, Email: abduioevamarhabo89@gmail.com;

Shoiev Berdi Alikhonovich, assistant of the Department of Medical Biochemistry, Pharmacology and Digital Medicine of the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. Kulob, Borbad district 9\1, tel: (+992)918132917, Email: a.a.s-64@bk.ru;

Safarov Sayfidin Shakhobidinovich, D.I.H., Laboratory of Ore Enrichment of the Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, NIAT, Address: 734063, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Ayni Avenue, 299/2. E-mail: cafi@mail.ru. Tel: +992 900022442.

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Шоев Б., Курбонзода М.И., Кучаров М .С.

Университет инновации и цифровых технологий Таджикистана

Аннотация. В статье рассматривается роль технологий искусственного интеллекта в повышении уровня образовательной системы Республики Таджикистан. Анализируются возможности использования интеллектуальных цифровых платформ для персонализации обучения, автоматизации оценки знаний, поддержки педагогической деятельности и оптимизации управления образовательными учреждениями. Особое внимание уделяется значению искусственного интеллекта для сельских и горных регионов, где наблюдается дефицит квалифицированных кадров и ограниченный доступ к образовательным ресурсам. Выявлены ключевые направления внедрения технологий, включая развитие цифровой инфраструктуры, формирование цифровых компетенций педагогов, создание национального цифрового контента и обеспечение информационной безопасности. Отмечается необходимость комплексного и стратегического подхода к цифровой трансформации образования в условиях формирования цифровой экономики.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровизация образования, персонализация обучения, образовательные платформы, цифровая компетентность, информационная безопасность, Республика Таджикистан.

Аннотатсия. Дар мақола нақши технологияҳои зеҳни сунъиро дар баланд бардоштани сатҳи низоми таҳсилоти Ҷумҳурии Тоҷикистон мавриди омӯзиш қарор дода шудааст. Имкониятҳои истифодаи платформаҳои рақамии интеллектуалӣ барои шахсисозии омӯзиш, автоматизатсияи арзёбии дониши хонандагон, дастгирии фаъолияти омӯзгорӣ ва оптимизатсияи идоракунии муассисаҳои таҳсилоти таҳлил гардидаанд. Ба аҳамияти зеҳни сунъӣ дар минтақаҳои деҳот ва кӯҳӣ, ки камбуди кадрҳои ихтисосӣ ва дастрасии маҳдуд ба манбаҳои таълимӣ мушоҳида мешавад, диққати махсус дода шудааст. Самтҳои асосии ҷорӣ намудани технологияҳо муайян шудаанд, ки дар бар мегиранд: рушди инфрасохтори рақамӣ, ташаккули компетентсияҳои рақамии омӯзгорон, эҷоди контенти миллии рақамӣ ва таъмин намудани амнияти иттилоотӣ. Зарурати тадбирҳои комплексӣ ва стратегӣ дар

трансформацияи рақамии низоми таҳсилот дар шароити рушди иқтисоди рақамӣ таъкид гардидааст.

Калидвожаҳо: зеҳни сунъӣ, рақамигардони таҳсилот, шахсисозии омӯзиш, платформаҳои таҳсилотӣ, компетентсияҳои рақамӣ, амнияти иттилоотӣ, Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Annotation. The article examines the role of artificial intelligence technologies in improving the educational system of the Republic of Tajikistan. The study analyzes the use of intelligent digital platforms for personalized learning, automated assessment, support for teaching activities, and optimization of educational management. Special attention is given to the significance of artificial intelligence for rural and mountainous regions, where there is a shortage of qualified personnel and limited access to educational resources. Key directions for the implementation of technologies are identified, including the development of digital infrastructure, the formation of teachers' digital competencies, the creation of national digital content, and ensuring information security. The study emphasizes the need for a comprehensive and strategic approach to the digital transformation of education in the context of a developing digital economy.

Keywords: artificial intelligence, digitalization of education, personalized learning, educational platforms, digital competence, information security, Republic of Tajikistan.

Введение

Современный этап развития общества характеризуется активным распространением технологий искусственного интеллекта, которые оказывают значительное влияние на экономику, государственное управление и социальную сферу. По мнению ряда исследователей, стремительное развитие цифровых технологий и интеллектуальных систем приводит к трансформации ключевых социальных институтов, включая образование, рынок труда и систему государственного управления (Russell, Norvig, 2021; OECD, 2021). Одной из наиболее перспективных областей применения данных технологий является система образования, где искусственный интеллект способен обеспечить качественные структурные изменения в организации учебного процесса и управлении образовательными учреждениями (Luckin, 2018).

Для Республики Таджикистан внедрение технологий искусственного интеллекта представляет собой стратегическую возможность модернизации национальной образовательной системы, повышения качества подготовки специалистов и адаптации образовательной среды к требованиям цифровой экономики. В условиях ограниченных ресурсов, региональных различий в доступе к образовательным услугам и необходимости оптимизации управленческих процессов использование интеллектуальных цифровых технологий приобретает особую актуальность (World Bank, 2020; UNESCO, 2021).

Исследования в области цифровизации образования показывают, что искусственный интеллект способен существенно повысить эффективность образовательных процессов посредством персонализации обучения, автоматизации оценки знаний, аналитической обработки образовательных данных и поддержки педагогической деятельности (Holmes, Bialik, Fadel, 2019). Интеллектуальные образовательные системы позволяют адаптировать учебный процесс к индивидуальным особенностям обучающихся, а также обеспечивать более эффективное управление образовательными ресурсами и результатами обучения (Luckin, 2018). Однако внедрение данных технологий требует комплексного подхода, включающего развитие цифровой инфраструктуры, подготовку квалифицированных кадров и совершенствование нормативно-правовой базы регулирования цифровых образовательных процессов (OECD, 2021).

Целью настоящего исследования является определение роли искусственного интеллекта в повышении уровня образовательной системы Республики Таджикистан и выявление ключевых направлений его внедрения.

Методы исследования

Методологическую основу исследования составляют методы системного анализа, сравнительного анализа и обобщения научной литературы в области цифровизации образования и применения искусственного интеллекта в образовательных системах. Использование системного подхода позволило рассмотреть искусственный интеллект как комплексный инструмент трансформации образовательной среды, включающий технологические, педагогические и управленческие аспекты (Holmes, Bialik, Fadel, 2019).

Сравнительный анализ был использован для изучения международного опыта внедрения интеллектуальных образовательных платформ и сопоставления его с текущими условиями развития образовательной системы Республики Таджикистан. В частности, были рассмотрены исследования международных организаций, посвященные цифровой трансформации образования и применению технологий искусственного интеллекта в образовательной практике (UNESCO, 2021; OECD, 2021).

Кроме того, в работе применялся метод теоретического обобщения, направленный на выявление ключевых направлений использования искусственного интеллекта в образовательной практике, а также определение факторов, влияющих на эффективность его внедрения в национальных образовательных системах (World Bank, 2020).

Результаты исследования

Проведенный анализ позволил определить несколько ключевых направлений влияния технологий искусственного интеллекта на развитие образовательной системы Республики Таджикистан. Применение интеллектуальных цифровых технологий в образовательной сфере открывает новые возможности для совершенствования учебного процесса, повышения эффективности педагогической деятельности и оптимизации управления образовательными учреждениями. В условиях формирования цифровой экономики использование искусственного интеллекта становится важным фактором повышения качества образования и расширения доступа к современным образовательным ресурсам.

Одним из наиболее значимых преимуществ применения искусственного интеллекта в образовательной среде является возможность персонализации обучения. Интеллектуальные образовательные системы способны анализировать уровень подготовки обучающихся, особенности их учебной активности и динамику усвоения учебного материала. На основе обработки таких данных алгоритмы искусственного интеллекта могут адаптировать содержание и структуру образовательного процесса в соответствии с индивидуальными потребностями каждого учащегося. Подобные системы позволяют выявлять уровень знаний и учебные достижения обучающихся, формировать индивидуальные образовательные задания различной степени сложности, определять пробелы в усвоении учебного материала и предлагать дополнительные учебные ресурсы, направленные на их устранение. Использование персонализированных образовательных траекторий способствует более эффективному усвоению знаний и повышению мотивации обучающихся. В условиях Республики Таджикистан, где наблюдаются заметные различия в уровне подготовки учащихся городских и сельских образовательных учреждений, внедрение технологий персонализированного обучения может стать важным инструментом снижения образовательного неравенства и повышения доступности качественного образования.

Не менее важным направлением применения искусственного интеллекта является повышение эффективности системы оценки знаний обучающихся. Современные интеллектуальные алгоритмы способны автоматизировать процесс проверки тестовых заданий, анализировать письменные работы и формировать подробные аналитические

отчёты о результатах обучения. Использование таких технологий позволяет значительно сократить временные затраты преподавателей на проверку учебных заданий и одновременно повысить объективность оценивания. Автоматизированные системы анализа образовательных данных способны выявлять закономерности в учебных результатах, оперативно фиксировать возникновение академических трудностей и формировать рекомендации по их преодолению. Кроме того, применение аналитических инструментов позволяет отслеживать динамику успеваемости обучающихся, выявлять тенденции в образовательных результатах и прогнозировать возможные академические риски, что способствует более своевременному принятию педагогических решений и повышению эффективности образовательного процесса.

Существенную роль технологии искусственного интеллекта могут играть и в поддержке педагогической деятельности. В данном контексте интеллектуальные цифровые системы могут выступать в качестве своеобразных помощников преподавателя, обеспечивая поддержку на различных этапах организации учебного процесса. С помощью алгоритмов искусственного интеллекта возможно автоматизированное формирование учебных планов, разработка интерактивных образовательных материалов, а также подбор актуальных научно-образовательных ресурсов в соответствии с содержанием учебных дисциплин. Использование подобных инструментов позволяет оптимизировать процесс подготовки учебных материалов, снизить нагрузку, связанную с выполнением административных задач, и расширить возможности дистанционного и смешанного обучения. Кроме того, интеллектуальные образовательные платформы могут способствовать более эффективной организации взаимодействия между преподавателями и обучающимися, обеспечивая оперативную обратную связь и поддержку индивидуального обучения.

Особую значимость использование технологий искусственного интеллекта приобретает для сельских и горных регионов Республики Таджикистан, где нередко наблюдается дефицит квалифицированных педагогических кадров и ограниченный доступ к современным образовательным ресурсам. В таких условиях интеллектуальные цифровые системы способны частично компенсировать нехватку образовательных ресурсов, расширить доступ обучающихся к качественным учебным материалам и обеспечить более эффективную организацию образовательного процесса.

Обсуждение

Одним из перспективных направлений использования технологий искусственного интеллекта в сфере образования является применение аналитических систем для совершенствования управления образовательной системой. Современные интеллектуальные алгоритмы обладают способностью обрабатывать и анализировать значительные объёмы образовательных данных, включая информацию о результатах успеваемости обучающихся, показателях посещаемости занятий, кадровой обеспеченности образовательных учреждений, а также состоянии материально-технической и инфраструктурной базы. Использование подобных систем позволяет формировать целостную картину функционирования образовательной системы и выявлять закономерности, которые трудно обнаружить при традиционных методах анализа данных.

Применение аналитических инструментов на основе искусственного интеллекта способствует повышению качества управленческих решений в сфере образования. Благодаря комплексной обработке данных органы управления образованием получают возможность более объективно оценивать эффективность деятельности образовательных учреждений, выявлять проблемные зоны и своевременно принимать меры по их устранению. Кроме того, интеллектуальные аналитические системы позволяют прогнозировать потребности в педагогических кадрах, учитывать демографические изменения и динамику контингента обучающихся, а также оптимизировать распределение

образовательных ресурсов. Важным результатом внедрения таких систем является повышение прозрачности образовательных процессов и улучшение механизмов мониторинга и оценки качества образования.

Вместе с тем внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательную систему Республики Таджикистан сопровождается рядом существенных ограничений. Одним из основных факторов остаётся недостаточный уровень развития цифровой инфраструктуры, который затрудняет широкое использование интеллектуальных информационных систем. В ряде образовательных учреждений наблюдается ограниченный доступ к высокоскоростному интернету и современному компьютерному оборудованию, что снижает эффективность применения цифровых технологий. Дополнительным ограничением выступают финансовые ресурсы, необходимые для разработки, внедрения и сопровождения интеллектуальных образовательных платформ. Существенной проблемой также является нехватка квалифицированных специалистов в области информационных технологий и анализа данных, а также недостаточный уровень цифровых компетенций педагогических работников, что затрудняет интеграцию новых технологических решений в образовательный процесс.

Особое значение в условиях расширения использования цифровых технологий приобретает обеспечение информационной безопасности и защита персональных данных обучающихся. Использование интеллектуальных систем предполагает обработку значительных объёмов персональной информации, что требует разработки надёжных механизмов её хранения, передачи и использования. В этой связи возникает необходимость формирования эффективной нормативно-правовой базы, регулирующей применение технологий искусственного интеллекта в образовательной сфере, а также установления чётких стандартов и правил защиты информационных ресурсов.

Для успешной реализации потенциала искусственного интеллекта в образовательной системе Республики Таджикистан требуется комплексный и стратегически выверенный подход. Важным шагом в данном направлении должно стать формирование национальной стратегии цифровой трансформации образования, предусматривающей поэтапное внедрение интеллектуальных технологий в образовательную практику. Такая стратегия должна включать развитие современной цифровой инфраструктуры, подготовку и повышение квалификации педагогических кадров, создание национальных цифровых образовательных платформ и формирование эффективной системы управления образовательными данными. Реализация указанных мер позволит обеспечить более эффективное использование возможностей искусственного интеллекта и повысить качество и устойчивость национальной образовательной системы.

Заключение

Таким образом, технологии искусственного интеллекта представляют собой важный инструмент модернизации образовательной системы Республики Таджикистан и могут играть значительную роль в её дальнейшей трансформации в условиях цифрового развития общества. Внедрение интеллектуальных цифровых решений в образовательную практику способно существенно повысить качество образовательного процесса, обеспечить более гибкую и адаптивную организацию обучения, а также повысить эффективность управления образовательными учреждениями на различных уровнях. Использование интеллектуальных аналитических систем, образовательных платформ и автоматизированных инструментов обработки данных позволяет более эффективно анализировать результаты обучения, совершенствовать педагогические методы и обеспечивать более точное планирование образовательной политики.

Применение искусственного интеллекта открывает новые возможности для развития национальной системы образования и подготовки специалистов, отвечающих современным

требованиям цифровой экономики и глобального рынка труда. Персонализированные образовательные траектории, интеллектуальные системы оценки знаний, цифровые помощники преподавателей и аналитические инструменты мониторинга образовательных процессов создают условия для более эффективного усвоения знаний, повышения мотивации обучающихся и совершенствования педагогической деятельности.

Вместе с тем успешная реализация потенциала искусственного интеллекта в образовательной системе требует комплексного и системного подхода. Необходимо обеспечить развитие современной цифровой инфраструктуры, включающей доступ к высокоскоростным телекоммуникационным сетям и современному компьютерному оборудованию. Не менее важным является повышение уровня цифровых компетенций педагогических кадров и подготовка специалистов, способных эффективно использовать интеллектуальные технологии в образовательной практике. Существенное значение имеет также совершенствование нормативно-правовой базы, регулирующей использование цифровых технологий и обеспечивающей надёжную защиту персональных данных участников образовательного процесса.

При этом искусственный интеллект следует рассматривать не как средство замены преподавателя, а как современный инструмент, способный расширить возможности педагогической деятельности и повысить результативность образовательного процесса. Взаимодействие человеческого педагогического опыта и интеллектуальных цифровых технологий создаёт условия для формирования более гибкой, устойчивой и ориентированной на потребности обучающихся образовательной системы, способной эффективно отвечать на вызовы современного цифрового общества.

Литература:

1. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. — Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. — 48 p.
2. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. — London: UCL Institute of Education Press, 2018. — 256 p.
3. OECD. Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots. — Paris: OECD Publishing, 2021. — 214 p.
4. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. — 4th ed. — Hoboken: Pearson Education, 2021. — 1136 p.
5. UNESCO. Education in a Digital World: Policy Guidance. — Paris: UNESCO Publishing, 2021. — 120 p.
6. World Bank. Remote Learning and Education Systems: Global Lessons from the COVID-19 Pandemic. — Washington, DC: World Bank, 2020. — 98 p.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Шоев Берди Алихонович, ассистенти кафедраи биохимияи тиббӣ, дорусозӣ ва тибби рақамии Донишгоҳи иноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. ш. Кӯлоб, маҳ. Борбад 9/1 тел:(+992)918132917, Email: a.a.s-64@bk.ru;

Курбонзода Мадина Илҳомшо, ассистенти кафедраи биохимияи тиббӣ, дорусозӣ ва тибби рақамии Донишгоҳи иноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. ш. Кӯлоб, маҳ. Борбад 9/1 тел:(+992) 200515177, E-mail: qsobir14@gmail.com;

Кучаров Маҳмадамин Сатторович, н.и.т., дотсенти кафедраи биохимияи тиббӣ, дорусозӣ ва тибби рақамии Донишгоҳи иноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. Суруфа: ш. Кӯлоб, маҳ. Борбад 9/1. Тел: (+992) 918507036, E-mail: kucharov1964@mail.ru.

Шоев Берди Алихонович, ассистент кафедры медицинской биохимии, фармакологии и цифровой медицины Университета инновации и цифровых технологий Таджикистана, г. Куляб, пр. Борбад 9/1, тел.: (+992)918132917, эл. почта: a.a.s-64@bk.ru;

Курбонзода Мадина Илхомшо, ассистент кафедры медицинской биохимии, фармакологии и цифровой медицины Университета инновации и цифровых технологий Таджикистана. г. Куляб, пр. Борбад 9/1, тел.: (+992) 200515177, E-mail: qsobir14@gmail.com;

Кучаров Махмадамин Сатторович, к.т.н. доцент кафедры медицинской биохимии, фармакологии и цифровой медицины Университета инновации и цифровых технологий Таджикистана. Адрес: г. Куляб, пр. Борбад. 9/1 Тел.: (+992)918507036, E-mail: kucharov1964@mail.ru.

Berdi Alikhanovich Shoev, assistant Professor, Department of Medical Biochemistry, Pharmacology, and Digital Medicine, University of Innovations and Digital Technologies of Tajikistan. Kulob, Borbad Ave. 9/1, Tel.: (+992)918132917, E-mail: a.a.s-64@bk.ru;

Madina Ilkhomsho Kurbonzoda, assistant Professor, Department of Medical Biochemistry, Pharmacology, and Digital Medicine, University of Innovations and Digital Technologies of Tajikistan. Kulob, Borbad Ave. 9/1, Tel.: (+992) 200515177, E-mail: qsobir14@gmail.com;

Kucharov Mahmamin Sattorovich, PhD, Associate Professor, Department of Medical Biochemistry, Pharmacology, and Digital Medicine, University of Innovations and Digital Technologies of Tajikistan. Address: Kulob, Borbad Ave. 9/1. Tel.: (+992) 918507036, E-mail: kucharov1964@mail.ru.

МОДЕЛИ РАҚАМӢ ВА ЗЕҶНИ СУНӢЙ ДАР ТАКМИЛИ РАВАНДИ ТАЪЛИМ ДАР ШАРОИТИ РАҚАМИКУНОӢ

Тағоев З., Тағоева Ш., Тағоев Р.

*Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав,
Донишқадаи байналмилалии Саёҳат ва соҳибкориҳои Леваконт*

Аннотатсия. Дар мақола масъалаи такмили раванди таълим дар шароити рақамикунонии низоми маориф бо истифодаи технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунӣ баррасӣ мегардад. Дар асоси таҳлили назариявӣ ва таҷрибавӣ модели рақамии AID-EDU пешниҳод шудааст, ки равандҳои ҷамъовари маълумот, таҳлил, мутобиқсозии таълим ва дастгирии омӯзгорро дар бар мегирад. Модели мазкур имконият медиҳад, ки сатҳи донишҷӯён муайян гардида, барои ҳар як сатҳ маводи мувофиқ пешниҳод карда шавад. Натиҷаҳои таҳқиқот нишон медиҳанд, ки татбиқи модели пешниҳодшуда метавонад сифати таълим ва самаранокии омӯзиширо баланд бардошта, ба рушди таҳсилоти рақамӣ мусоидат намояд.

Калидвожаҳо: зеҳни сунӣ, модели рақамӣ, рақамикунонӣ, таълими инфиродӣ, технологияҳои рақамӣ, таҳсилоти мӯсир.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы совершенствования образовательного процесса в условиях цифровизации с использованием цифровых технологий и искусственного интеллекта. На основе теоретического и практического анализа предложена цифровая модель AID-EDU, включающая сбор данных, их анализ, адаптацию обучения и поддержку преподавателя. Модель позволяет определять уровень знаний обучающихся и предлагать соответствующий учебный материал. Результаты исследования показывают, что внедрение предложенной модели способствует повышению качества образования и эффективности обучения, а также развитию цифрового образования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровая модель, цифровизация, индивидуализированное обучение, цифровые технологии, современное образование.

Annotation. The article examines the improvement of the educational process in the context of digitalization through the use of digital technologies and artificial intelligence. Based on theoretical and practical analysis, a digital AID-EDU model is proposed, which includes data collection, analysis, adaptive learning, and teacher support. The model enables the assessment of students' knowledge levels and provides personalized learning materials. The results indicate that the implementation of the proposed model can improve the quality of education, enhance learning efficiency, and promote the development of digital education.

Keywords: artificial intelligence, digital model, digitalization, personalized learning, digital technologies, modern education.

Дар шароити рушди босуръати технологияҳои рақамӣ ва гузариш ба ҷомеаи иттилоотӣ, масъалаи рақамикунони низоми маориф аҳаммияти махсус касб намудааст. Татбиқи технологияҳои муосир, аз ҷумла зеҳни сунъӣ, ҳамчун яке аз самтҳои муҳими рушди таҳсилоти муосир арзёбӣ мегардад.

Дар солҳои охир истифодаи технологияҳои рақамӣ дар соҳаи маориф ба таври назаррас густариш ёфта, имкониятҳои навро барои такмили раванди таълим фароҳам овардааст. Ба андешаи муҳаққиқон, технологияҳои рақамӣ метавонанд сифати таълимро баланд бардошта, дастрасии донишҷӯёнро ба захираҳои таълимӣ беҳтар намоянд [3, с. 56].

Яке аз самтҳои калидии рақамикунони маориф истифодаи зеҳни сунъӣ мебошад. Зеҳни сунъӣ имкон медиҳад, ки раванди таълим ба хусусиятҳои инфиродии донишҷӯ мутобиқ гардонида шавад, ки ин ба баланд гардидани самаранокии омӯзиш мусоидат мекунад [5, с. 112].

Дар баробари ин, татбиқи зеҳни сунъӣ дар таҳсилот на танҳо имкониятҳои нав, балки мушкилоти муайянро низ ба миён меорад, аз ҷумла масъалаҳои ахлоқӣ, амният ва омодагии омӯзгорон ба истифодаи технологияҳои нав [8].

Бо вуҷуди рушди босуръати технологияҳо, масъалаи таҳияи модели илмии мутобиқ ба шароити муассасаҳои таҳсилоти Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳанӯз пурра таҳқиқ нашудааст. Аз ин рӯ, зарурати таҳияи модели рақамӣ ва зеҳнии такмили раванди таълим ба миён меояд.

Ҳадафи мақола таҳияи модели рақамӣ ва истифодаи зеҳни сунъӣ барои баланд бардоштани сифати раванди таълим дар шароити рақамикунонӣ мебошад.

Дар доираи таҳқиқот барои такмили раванди таълим дар шароити рақамикунонӣ усулҳои таҳлили назариявӣ, моделсозӣ ва барномасозӣ истифода гардиданд. Асоси тадқиқотро таҳияи модели рақамӣ ва зеҳнии таълим ташкил медиҳад, ки ба истифодаи технологияҳои муосир ва алгоритмҳои таҳлилии равона шудааст.

2.1. Асоси методологии таҳқиқот

Дар таҳқиқот усулҳои зерин истифода шуданд:

- таҳлили адабиёти илмӣ оид ба технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунъӣ;
- муқоисаи равишҳои анъанавӣ ва муосири таълим;
- моделсозии раванди таълим;
- истифодаи усулҳои барномасозӣ барои санҷиши модел.

Истифодаи чунин усулҳо имкон медиҳад, ки равандҳои таълим ба таври илмӣ таҳлил ва такмил дода шаванд [3, с. 78].

2.2. Тавсифи модели пешниҳодшуда

Модели пешниҳодшуда (AID-EDU Model) ба принципҳои зерин асос ёфтааст:

- мутобиқсозии таълим ба сатҳи донишҷӯ;
- таҳлили маълумоти таълимӣ;

- пешниҳоди маводи инфиродӣ;
- дастгирии омӯзгор дар қабули қарор.

Модел аз 4 қисми асосӣ иборат аст:

Қисми ҷамъовари маълумот

- натиҷаҳои тестҳо
- фаъолияти донишҷӯ
- сатҳи дониш

Қисми таҳлили маълумот

- муайян намудани сатҳи дониш
- ошкор кардани камбудихо

Қисми мутобиқсозии таълим

- интихоби маводи мувофиқ
- пешниҳоди машқҳо

Қисми дастгирии омӯзгор

- тавсияҳои методӣ
- назорати мунтазами пешрафт

2.3. Алгоритми амалисозии модел

Модел дар асоси пайдарпайии зерин амал мекунад:

Маълумот → Таҳлил → Мутобиқсозӣ → Қарор

Ин раванд имкон медиҳад, ки раванди таълим ба хусусиятҳои инфиродии донишҷӯ мутобиқ карда шавад ва самаранокии омӯзиш баланд гардад [5, с. 134].

Усулҳои истифодашуда ва модели пешниҳодшуда нишон медиҳанд, ки татбиқи технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунъӣ метавонад раванди таълимро ба таври илмӣ ва самаранок такмил диҳад.

Дар доираи таҳқиқот барои санҷиши модели пешниҳодшуда (AID-EDU) алгоритми соддаи мутобиқсозии таълим таҳия ва амалӣ карда шуд. Натиҷаҳои бадастомада нишон медиҳанд, ки истифодаи алгоритмҳои рақамӣ метавонад раванди таълимро ба таври назаррас беҳтар намояд.

3.1. Натиҷаҳои моделсозӣ

Дар раванди моделсозӣ муайян гардид, ки система метавонад:

- ✓ сатҳи донишҷӯёнро муайян намояд;
- ✓ донишҷӯёнро аз рӯи сатҳи дониш гурӯҳбандӣ кунад;
- ✓ барои ҳар як гурӯҳ маводи мувофиқ пешниҳод намояд;
- ✓ раванди таълимро мутобиқ гардонад.

Ин натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки модели пешниҳодшуда имконияти татбиқи амалиро дорад [5, с. 148].

3.2. Алгоритми амалии модел (Python)

```
class AdaptiveLearningAI:
```

```
def __init__(self, score):
self.score = score
def determine_level(self):
if self.score < 50:
return "Паст"
elif 50 <= self.score < 80:
return "Миёна"
else:
return "Баланд"
def recommend(self):
level = self.determine_level()
```

```
if level == "Паст":  
    return "Тақвияти дониш ва машқҳои асосӣ"  
elif level == "Миёна":  
    return "Масъалаҳои таҳлилӣ"  
else:  
    return "Лоихаҳои таҳқиқотӣ"  
# намуна  
student = AdaptiveLearningAI(65)  
print("Сатҳ:", student.determine_level())  
print("Тавсия:", student.recommend())
```

3.3. Шарҳи натиҷаҳо

Натиҷаҳои алгоритм нишон медиҳанд, ки:

- ✓ донишҷӯёни сатҳи паст — ба машқҳои асосӣ равона мешаванд;
- ✓ донишҷӯёни сатҳи миёна — ба масъалаҳои таҳлилӣ;
- ✓ донишҷӯёни сатҳи баланд — ба корҳои таҳқиқотӣ.

Ин равиш имкон медиҳад, ки раванди таълим ба хусусиятҳои инфиродии донишҷӯ мутобиқ карда шавад ва самаранокии омӯзиш баланд гардад.

Натиҷаҳои бадастомада собит менамоянд, ки истифодаи модели рақамӣ ва алгоритмҳои зеҳни сунӣ метавонад ба баланд бардоштани сифати таълим ва самаранокии раванди омӯзиш мусоидат намояд.

Натиҷаҳои бадастомада нишон медиҳанд, ки истифодаи технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунӣ метавонад раванди таълимро ба таври назаррас такмил диҳад. Модели пешниҳодшуда (AID-EDU) имконият медиҳад, ки таълим ба хусусиятҳои инфиродии донишҷӯ мутобиқ карда шавад, ки ин ба баланд гардидани самаранокии омӯзиш мусоидат менамояд.

Муқоисаи натиҷаҳои таҳқиқот бо корҳои дигар муҳаққиқон нишон медиҳад, ки истифодаи алгоритмҳои таҳлилӣ дар таълим ҳамчун яке аз самтҳои муҳим дар рушди маорифи рақамӣ эътироф гардидааст [5, с. 162]. Дар таҳқиқоти байналмилалӣ низ таъкид мегардад, ки татбиқи зеҳни сунӣ метавонад ба инфиродӣ гардонидани таълим ва беҳтар намудани сифати омӯзиш мусоидат намояд [8].

Дар баробари афзалиятҳо, истифодаи технологияҳои рақамӣ дар таълим бо баъзе мушкилот низ алоқаманд мебошад. Аз ҷумла:

- омодагии нокифояи омӯзгорон ба истифодаи технологияҳои нав;
- маҳдудияти захираҳои техникӣ дар баъзе муассисаҳо;
- масъалаҳои ахлоқӣ ва амнияти маълумот.

Ин омилҳо метавонанд ба татбиқи васеи технологияҳои рақамӣ монеа эҷод намоянд. Аз ин рӯ, зарур аст, ки барои рушди инфрасохтори рақамӣ ва баланд бардоштани сатҳи саводнокии рақамии омӯзгорон тадбирҳои мушаххас андешида шаванд.

Аз нигоҳи илмӣ, модели пешниҳодшуда метавонад ҳамчун заминаи назариявӣ ва амалӣ барои такмили низоми таълим дар шароити рақамикунонӣ хизмат намояд. Он имкон медиҳад, ки равандҳои таълим ба таври мутобиқ ва самаранок ташкил карда шаванд.

Муҳокима нишон медиҳад, ки татбиқи технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунӣ дар таълим дорои имкониятҳои васеъ буда, дар баробари ин, ҳалли мушкилоти мавҷударо талаб менамояд. Модели пешниҳодшуда метавонад ҳамчун яке аз роҳҳои муассири такмили раванди таълим хизмат намояд.

Дар натиҷаи таҳқиқот муайян гардид, ки татбиқи технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунӣ метавонад раванди таълимро ба таври назаррас такмил диҳад. Модели пешниҳодшудаи рақамӣ (AID-EDU) имконият медиҳад, ки таълим ба хусусиятҳои инфиродии донишҷӯ мутобиқ карда шуда, сифати омӯзиш баланд бардошта шавад.

Натиҷаҳои таҳқиқот нишон медиҳанд, ки истифодаи алгоритмҳои таҳлилий ва барномаҳои зеҳнӣ метавонад:

- ✓ сатҳи донишҷӯёнро дақиқ муайян намояд
- ✓ раванди таълимро мутобиқ гардонад;
- ✓ самаранокии омӯзиширо баланд бардорад;
- ✓ фаъолияти омӯзгорро дастгирӣ намояд.

Дар баробари ин, барои татбиқи васеи чунин моделҳо зарур аст, ки инфрасохтори рақамӣ такмил дода шуда, сатҳи омодагии омӯзгорон баланд бардошта шавад.

Ҳамин тариқ, метавон хулоса намуд, ки истифодаи зеҳни сунъӣ дар таълим яке аз самтҳои муҳими рушди маорифи муосир буда, метавонад ҳамчун заминаи рушди таҳсилоти рақамӣ хизмат намояд.

Адабиёт:

1. Стратегияи рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2030. Душанбе, 2021. 60 с.
2. Назаров, С. М. Технологияҳои иттилоотӣ дар раванди таълим. Душанбе: Ирфон, 2020. 240 с.
3. Роберт, И. В. Теория и методика информатизации образования. Москва: Юрайт, 2018. 410 с.
4. Соловьёв, А. И. Искусственный интеллект в образовании. Москва: Юрайт, 2022. 290 с.
5. UNESCO. Artificial Intelligence in Education. Paris: UNESCO Publishing, 2021.
6. OECD. Digital Education Outlook. Paris: OECD Publishing, 2021.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Тагоев Зафар Зайнулович, омӯзгори кафедраи физикаи умумии Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав, Тел: +992 902222925, E-mail: zafar.tagoev@mail.ru;

Тағоева Шарифамоҳ Зайнуллоевна, омӯзгори кафедраи табиӣ - риёзии Донишкадаи байналмилалии Леваконт, Тел: +992 905190519;

Тағоев Рустам Зайнуллович, омӯзгори кафедраи табиӣ - риёзии Донишкадаи байналмилалии Леваконт, Тел: +992 007078987.

Тагоев Зафар Зайнулович, преподаватель кафедры общей физики Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава, Тел: +992 902222925, e-mail: zafar.tagoev@mail.ru;

Тағоева Шарифамоҳ Зайнуллоевна, преподаватель кафедры естественно-математических наук Международного института Леваканта, Тел: +992 905190519;

Тағоев Рустам Зайнуллович, преподаватель кафедры естественно-математических наук Международного института Леваканта, Тел: +992 007078987.

Tagoev Zafar Zainulovich, Lecturer of the Department of General Physics at Bokhtar State University named after Nosiri Khusrav, Tel: +992 902222925, E-mail: zafar.tagoev@mail.ru

Tagoeva Sharifamokh Zainulloevna, Lecturer, Department of Natural and Mathematical Sciences, Levakant International Institute, Tel: +992 905190519;

Tagoev Rustam Zainulovich, Lecturer, Department of Natural and Mathematical Sciences, Levakant International Institute, Tel: +992 007078987.

ТАҲЛИЛИ МУШКИЛОТИ ТАЪЛИМ ҲАНГОМИ ОМӢЗИШИ ЗАБОНИ ХОРИҶӢ: ТАЪЛИМ ВА ОМӢЗИШИ ЗАБОНИ АНГЛИСӢ ДАР МУАССИСАҶОИ ТАҲСИЛОТИ ОЛИИ КАСБӢ ВА МИЁНАИ УМУМӢ

Орифзода О.О., Ҳакимов Н.Д.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон

Аннотатсия. Дар мақолаи мазкур баъзе сабабҳои мушкилоти омӯзиши забонҳои хориҷӣ (англисӣ) ва таълим аз нигоҳи омӯзгорон ва донишҷӯён омӯхта, муайян карда шудааст. Маълумоти дар мақола овардашуда натиҷаи таҳлили мушкилоти таълими забони англисӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ва миёнаи Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошад. Дар ҷараёни санҷиш сатҳи ҳавасмандии донишҷӯёну хонандагон ба омӯзиш, системаи имтиҳонот ва санҷиш, барномаҳои таълимӣ, таҳассуси омӯзгорони забони англисӣ ва муҳитҳои омӯзишӣ ҳамчун мушкилоти омӯзиши забон таҳлил карда шуданд. Таҳлилҳо нишон доданд, ки барои самарбахшии омӯзиш/таълими забони англисӣ бояд маводи таълимӣ пеш аз ҳама ба замони муосир мутобиқ ва барои касби ояндаи донишҷӯён мувофиқ интихоб карда шавад. Дар вақти таҳияи маводи таълимӣ бештар чор малака бояд ба инобат гирифта шаванд: ҳавасмандгардонӣ ва рӯҳбаланд кардани донишҷӯён; мавзӯҳои қори муस्ताқилонаи мувофиқ ба замони муосир ва касби ояндаи донишҷӯён; машқ ва муоширати бештар; таҷдиди назар дар системаи омӯзиши забони хориҷӣ, бо назардошти фарқиятҳои инфиродӣ; тарҳрезии муҳити хуб муҷаҳҳазшуда ва мавҷудияти маводҳои таълимӣ.

Калидвожаҳо: таҳсилоти олии, мушкилот ва роҳҳои ҳал, забони хориҷӣ, таълим, омӯзиш.

Аннотация. В данной статье рассматриваются и выявляются некоторые причины проблем в изучении и преподавание иностранных языков (английского языка) с точки зрения преподавателей и студентов. Представленные в статье данные являются результатом анализа проблем преподавания английского языка в и средних школ Республики Таджикистан. В ходе наблюдений в качестве проблем изучения языка были проанализированы уровень мотивации студентов и школьников к обучению, система экзаменов и тестов, учебные планы, квалификация преподавателей английского языка и учебная среда. Анализ показал, что для эффективности изучения/преподавания английского языка учебные материалы должны, прежде всего, подбираться в соответствии с современными требованиями и соответствовать будущей профессии студентов. При разработке и подготовке учебных материалов преподавателям нужно учитывать внимание четырем навыкам: мотивация и вдохновение студентов; темы для самостоятельной работы, соответствующие современным требованиям и будущей профессии студентов; больше упражнений и коммуникативных навыков; пересмотр системы обучения иностранных языков с учетом индивидуальных различий; проектировании хорошо оборудованной среды и существование учебных материалов.

Ключевые слова: высшее образование, проблемы и решения, иностранный язык, преподавание, обучение.

Abstract. This article examines and identifies some of the causes of problems in learning and teaching foreign languages (English) from the point of view of teachers and students. The data presented in the article is the analysis result of problems in teaching English in secondary schools in the Republic of Tajikistan. During the observations, the level of student and schoolchildren's motivation on learning, the system of examinations and tests, curricula, the qualifications of English teachers, and the learning environment were analyzed as problems in foreign languages

learning. The analysis showed that, for effective learning/teaching of English, teaching materials must be selected in accordance with modern requirements and correspond to the students' future profession. When developing and preparing teaching materials, teachers should consider four skills: student motivation and inspiration; topics for independent work that meet modern requirements and the students' future profession; more exercises and communication skills; a revision of the foreign language teaching system taking into account individual differences; designing a well-equipped environment and take into account the availability of teaching materials.

Keywords: higher education, problems and solutions, foreign language, teaching, learning.

Ба донишҷӯён/мутахассисони оянда омӯзонидани маҳорату малакаҳои иштироки фаъолона дар муносибатҳои сиёсӣ, иқтисодӣ ва иҷтимоӣ яке аз вазифаҳои калидии раванди таълим мебошад. Барои ҳалли ин вазифа инкишоф додани малакаҳои ғӯш кардан, гап задан, хондан ва навиштан бо забонҳои хориҷӣ, махсусан забони англисӣ, ки ҳамчун забони хориҷӣ ба донишҷӯён омӯзонида мешавад, масъалаи аввалиндараҷа мебошад. Ҳамзамон, мутахассисони оянда бояд дар баробари ғӯш кардану гап задан ва хондану навиштан бо забони англисӣ маҳорату малакаҳои муошират кардан, тартиб додани лоиҳаҳо, ҷамъовариҳои маълумот ва корбарӣ карданро дар платформаҳои байналмилалӣ дошта бошанд.

Азбаски, дар ҷаҳони муосир ва дар давраи ҷаҳонишавӣ бидуни дониши хуби забони англисӣ дар раванди зиндагии муосир иштироки фаъолона доштан ғайриимкон аст, забони англисӣ на ҳамчун забони хориҷӣ, балки ҳамчун тахассуси муҳиме, ки ҳама бояд ба даст оранд, ҳисобида мешавад (Вулф, 2003).

Аҳамияти донишҷӯи забони англисӣ дар тадқиқоти сершумори илмӣ дар саросари ҷаҳон таҳқиқ шудаву ақидаҳои ҷолиби зиёде барои беҳтар гардонидани самаранокии тақлим пешниҳод гардидааст. Азҷумла, ҷомеа ва Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон низ, барои беҳтар кардани малакаҳои забондонии мутахассисони оянда талошҳо ва сармоягузориҳо карда, як қатор барномаву стратегияҳо қабул карда шудаанд. Аммо, ҳануз мушкилоти гуногун мавҷуданд, ки барои ҳалли мушкилоти забонмӯзии мутахассисони оянда монеа эҷод мекунанд.

Таълим/омӯзиши забони англисӣ ҳамчун забонҳои хориҷӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон яке аз вазифаҳои калидии ҷараёни таълим дар раванди омодагии мутахассисони ба талаботи бозори меҳнати дохилуи байналмилалӣ ҷавобгӯ ба маҳсуб меёбад. Барои иҷрои ин вазифа дар низоми маорифи Тоҷикистон курсҳои ҳатмии забони англисӣ аз синфи дуюми таҳсилоти ибтидоӣ ҷорӣ карда шудаанд, ки шояд дар шумори ками кишварҳои ҷаҳон чунин таҷриба бошад. Мутахассисони оянда оғоз аз синфи 2-юми МТМУ дар ҳамаи зинаҳои таҳсилот то сатҳи магистратура забони англисиро меомӯзанд. Аммо, шумори каме аз хонандагону донишҷӯёне, ки курсҳои забони англисиро дар мактабҳои миёна ва олии муддати тӯлонӣ меомӯзанд, малакаҳои заруриро дар сатҳи зарурӣ дар хондан, ғӯш кардан, навиштан ва суханронӣ аз бар менамоянд. Як эътиқоди маъмулие вуҷуд дорад, ки низоми маорифи мо дар таълими забонҳои хориҷӣ муваффақ нест. Тасдиқи ин эътиқодро метавон бо он асоснок кард, ки имрӯзҳо волидайн хонандагон бо пардохт кардани маблағҳои муайян барои забонмӯзии фарзандонашон ба марказҳои забонмӯзии хусусӣ рӯй овардаанд.

Мушкилоти дар таҳқиқот овардашударо метавон ба панҷ гурӯҳ тақсим кард, яъне мушкилот дар низоми маориф, дар раванди таълим, дар муаллимон, дар забонмӯзон ва дар адабиёти таълимӣ.

Мушкилоти низоми маориф

Таълими забони англисӣ ҳамеша як вазифаи душвор аст ва ин вазифа талошҳои умумимиллиро талаб мекунанд. Аз ин рӯ, доштани як низоми миллии таълими забонҳои хориҷӣ, ки нақшаи илман асоснокро бо дарназардошти тамоми мушкилоти мавҷудаи самт

дар бар гирад, зарур аст. Сарфи назар аз таҳоввулоти муҳим дар низоми таълим ба монанди, аз синфи 5-ум ба синфи 2-юми таҳсилоти ибтидоӣ поин бурдани курсҳои забони англисӣ, оғоз кардани курсҳои забони англисӣ дар синфҳои аввал, таҳияи китобҳои нави дарсии мактаби миёна ва ғ. онҳо қариб, ки натиҷаҳои интизоршавандаро намедиханд. Дар чунин ҳолат, банақшагирии таълимии аз ҷиҳати иҷтимоӣ, равонӣ ва илмӣ асоснок, ки тамоми дарку завқи донишомӯзонро дар ҳама зинаҳои таҳсилот ба инбобат гирад, зарур аст.

Камбудии дигари муҳим барои иҷрои ин вазифа системаи арзёбии дастовардҳои донишҷӯён аст, ки як қадами муҳим барои пешрафт дар заминаи таҳсилоти олии мебошад. Гарчанде ки, дар ин самт аз ҷониби Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон, Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон ва МТОК як қатор чораҳо андешида шуда аст, ва бояд дар назар дошт, ки арзёбии нодурусти сатҳи дониши забаномӯзон боиси паст гардидани сатҳи сифати дониш мегардад. Олимони соҳа бар онанд, ки таълими ба муошират нигаронидашудаи забонҳои хориҷӣ натиҷаи беҳтар медиҳад. Ҳар як чизи азбарнамударо донишҷӯ бояд амалан дар муошират таҷриба карда, бо ин роҳ салоҳиятмандии нутқи худро ташаккул диҳад. Саволномаҳое, ки дар марказҳои тести компютерӣ мавҷуданд, танҳо донишҳои грамматикӣ луғавӣ забаномӯзонро арзёбӣ карда метавонанд бас. Аз ин хулоса қардан мумкин аст, ки дар раванди дарсҳо бештар ба амалияи омӯзиши забони англисӣ диққат додан сифати омӯзиширо баланд бардошта, дар санҷишҳо ба таври шифоҳӣ ва рӯбарӯ арзёбӣ кардани дониши забаномӯзон дараҷаи аслии дониширо муаян мекунад.

Мушкилот дар раванди таълим

Барои дар сатҳи зарурӣ аз худ намудани забони англисӣ аз ҷониби донишҷӯён ба талаботи замони муосир, сатҳи дарку фаҳмиш ва ҳавасмандии донишомӯзон мувофиқ будани раванди таълим аҳамияти калон дорад. Тамоми раванди таълимро дар муассисаҳои таълимӣ барномаи таълим ба танзим медиҳад. Ворид кардани тағйирот ҳамавақт бо мақсади беҳтар гардонидани сифати таҳсилот амалӣ карда мешавад. Аммо, дар сурати воридсозии тағйирот ва дар ин раванд танҳо ба инбобат гирифтани омодагии забаномӯзон ба имтиҳонсупорӣ аз рӯйи саволномаҳои муайяне, ки пешакӣ дар компютер ҷой дода шуда салоҳиятмандии нутқи онҳоро мадди назар мекунад, ба он оварда мерасонад, ки донишомӯзон бе амалан дар таҷрибаи мусоҳибаӣ мустақкам кардани донишҳои азбарнамудаи худ хеле зуд ҳамин донишҳоро низ фаромуш мекунад. Чунки, аксари саволномаҳои тавассути технологияи компютерӣ санҷидашаванда танҳо дар доираи донишҳои назариявӣ, грамматикӣ ва лексикӣ тамаркуз карда, салоҳиятмандии нутқиро дар бар намегиранд. Балки, санҷиши малакаҳои нутқӣ тавассути технологияҳои компютерӣ ва таҷҳизоте, ки айни замон дар тамоми намуди санҷишҳо дар кишвар истифода мешаванд, қариб, ки ғайриимкон аст. Чуноне, ки олими турк Куннан (2005) қайд менамояд, чунин нақшаи таълимӣ омӯзгорро маҷбур месозад, ки хонандагонро бештар барои супорида тавонистани имтиҳоноти талабшуда омода созанд, ки дар ин сурат қисмати шифоҳии таълим суҳбатгардида, ба салоҳиятҳои нутқи забаномӯзон диққати зарурӣ дода намешавад. Дар сурати амалан, ҳангоми гуфтугӯ истифода набурдани маводи омӯхташуда дар зиндагии ҳамаҷуз ин донишҳо хеле зуд фаромуш мешаванд.

Мушкилоти дигари раванди таълим мувофиқ набудани синфхонаҳои таълимӣ, дар онҳо мавҷуд набудани таҷҳизоти лингвонӣ, мувофиқат накардани адабиёти таълимии имрӯза ба талаботи замон ва сатҳи дониши хонандагон мебошад. Ҳамаи ин омилҳо боиси паст гардидани ҳавасмандии омӯзишии забаномӯзон мегардад.

Мушкилот дар омӯзгорон

Масъули асосӣ барои ташкили раванд ва татбиқи таълим муаллим аст. Агар муаллими забони англисӣ соҳибихтисос набошад, ё дараҷаи омодагии касбиаш мувофиқат накунад, ҳеҷ гуна сармоягузорӣ дар маориф наметавонад сифати таълими забони англисиро беҳтар кунад. Ба гуфтаи Герингер (2003), сатҳи омодагии касбии муаллим аз дигар омилҳо, ба

монанди ангега, маблағгузорӣ ва таҷҳизонидани синфхонаҳо бартарӣ дорад ва муаллими соҳибихтисос метавонад беҳтарин муҳити таълимро барои хонандагон фароҳам оварад. Барои ташкили раванди самарбахши таълим бояд муаллим дорои қобилияти баланди омӯзгорӣ бошад.

Мушкилоти эҳтимолӣ барои аксарияти муаллимон сатҳи нокифояи дониши забонӣ мебошад. Муаллими асил дониши худро бояд мунтазам сайқал дода, маҳорати омӯзгории худро ба талаботи замони муосир мутобиқ созад. Истифодаи технологияҳои нави таълимро омӯзад. (Хан, 2005).

Як мушкили дигари вобаста ба омӯзгорон ин аст, ки як қатор омӯзгорони забони англисӣ дар мактабҳои миёна ё оли кишвар забони англисиро бо ихтисоси тарҷумон хатм карда, дар даврони донишҷӯӣ илмҳои педагогикаю психологияи касбии соҳаи омӯзгориро нахондаанд. Яъне, ихтисоси онҳо омӯзгор набуда, аз технологияҳои таълим бохабар нестанд. Дар мактабҳои олии одатан мушкилот ин аст, ки омӯзгорони забони англисӣ дарсҳоро дар ихтисосҳои гуногун, ки аз нозуқиҳои он ихтисос бохабар нетанд, мебаранд. Барои мисол, дар раванди таълими забони англисӣ аз рӯйи ихтисос барои донишҷӯёни самти ихтисосҳои техникӣ ё илмҳои дақиқ, омӯзгор ҳадди ақал бояд аз нозуқиҳои минималии он илм бохабар бошад. Бе чунин донишҳо таълим дар гурӯҳҳои мавриди назар метавонад натиҷаи дилхоҳ надиҳад.

Баъзан вақт, муассисаҳои таълимӣ мушкилоти мазкурро тавассути иштирок дар курсҳои такмили ихтисоси омӯзгорон кӯшиш мекунанд ҳал намоянд. Аммо, на ҳамаи чунин кӯшишҳо натиҷаи дилхоҳ медиҳанд. Чунки, ягон курси кӯтоҳмуддати омӯзишӣ таҳсилоти касбиро, ки давоми 4-5 соли таълим дар даврони донишҷӯӣ барои омодагии касбии мутахассисони оянда пешбинӣ шудааст, иваз карда наметавонад.

Мушкилот дар забон омӯзон

Дар бисёр заминаҳои омӯзиши забон, хонандагон метавонанд дар дарки аҳамияти омӯзиши забони англисӣ душворӣ кашанд, зеро муҳити забонӣ барои дар амал татбиқ намудани донишҳои андӯхта вуҷуд надорад, ки ин боиси муносибати манфӣ ба омӯзиши забони хориҷӣ мегардад (Но, 2003; Li, 1998).

Як мушкили асосии дигари донишҷӯён дар ин аст, ки аҳамияти дониши забони англисиро барои касби ояндаи ва имкониятҳои онро барои рушди касбии худ дуруст сарфаҳм намераванд. Бо ҳамин сабаб, ба омӯзиши забони англисӣ на ҳамчун як маҳорати дар оянда лозимии худ, балки танҳо барои гирифтани баҳои лозимӣ ҳангоми имтиҳонҳо муносибат мекунанд. Як мушкилии дигар ин аст, ки хонандагони мактабҳои миёна дар вақти тайёр кардани вазифаҳои хонагии додашуда ба кумаки волидайн ниёздоранд, аммо зиёда аз 90% волидайн хонандагони МТМУ ин забонро намедонанд. Бинобар ҳамин ба қудакон кӯмак карда наметавонанд, ки ин омил ба сифати омӯзиш таъсири манфӣ мерасонад. (Isik, 2008; Parker, 2007; TEPAV, 2014).

Мушкилот дар адабиёти таълимӣ

Мушкилоти мувофиқат накардани матнҳои дар китобҳои дарсии мактабҳои миёна овардашуда ба сатҳи дониш, менталитет, арзишҳои миллӣ ва завқи хонандагон мушкили асосиро эҷод мекунанд. Дар китобҳои дарсии мактабҳои миёна матнҳои бениҳоят душвор истифода гардидаанд, ки ҳамзамон дар ин матнҳо ба ҷои арзишҳои миллӣ, мавзӯҳои барои хонандагони тоҷик аз ҷиҳати маъно наздик мавзӯҳои душвори барои қудакон нофаҳмо интихоб гардидаанд. Мутобиқкунонии ин мавзӯҳо метавонад роҳи ҳалли мушкилӣ бошад.

Барои муассисаҳои таҳсилоти олиӣ касбӣ бошад, умуман бо забони тоҷикӣ китоби дарсӣ аз фанни амалия забони англисӣ мавҷуд нест. Дар баробари ин, ҳатто барои ихтисосмандон аз китобҳои ҷопи солҳои 2000-уми олимони рус дарс гуфта мешавад, ки дар матнҳои дар дохили ин китобҳо овардашуда аксарияти вожаҳои имрӯз дар байни мардум маъмуланд, мавҷуд нестанд.

Дар маҷмуъ ҳамаи ин мушкилот ба он оварда мерасонад, ки забонамӯзон забони омӯхташавандаро намефаҳманд, маводи таълимӣ барои онҳо шавқовар намешавад, аз омӯзиш дилгир мешаванд, ки боис ба паст гардидани ангежаву ҳавасмандии омӯзиш мегардад.

Шарҳҳои қаблӣ нишон медиҳанд, ки сабабҳои гуногуне вучуд доранд, ки боиси мушкилоти таълим ва омӯзиши забони англисӣ дар ҳамаи зинаҳо ва шаклҳои таълим мегарданд. Барои ҳалли мушкилоти қайдгардида зарурати коркард ва пешниҳоди роҳҳои имконпазири ҳалли мушкилоти ҷойдошта пеш меояд.

Барои ҳалли мушкилоти мавҷуда таъсиси кумитаи ҳамоҳангсозӣ барои мушкилоти омӯзиши забонҳои хориҷӣ, тарҳрезии барномаҳои нави таълимӣ, таҷдиди назар кардани барномаҳои таълимии мавҷуда, ташкили курсҳои такмили ихтисоси мувофиқ, афзоиши шумораи курсҳо, тағйир додани низомҳои омӯзиши муаллимон, таҳияи адабиёти мувофиқ ба арзишҳои миллӣ, хусусиятҳои синусолӣ ва сатҳи фаҳмишу дарки хонандагони мактабҳои миёна ва китобҳои дарсӣ барои мактабҳои олии забони давлатӣ, ки ба замони муосир ва арзишҳои миллӣ мутобиқат мекунанд, зарур аст.

Ҳадафи ин мақола муайян кардани мушкилоти мавҷуда дар робита бо таълими забонҳои хориҷӣ дар заминаи таҳсилоти олии ва пешниҳоди пешниҳодҳои амалӣ барои бартараф кардани монеаҳо барои таълими забонҳои хориҷӣ тавассути таҳлили пешниҳодҳои шахсони ботаҷриба дар ин масъала мебошад.

Барои ҳалли мушкилоти мавҷуда пеш аз ҳама мушкилоти аввалиндараҷаро мо дар қисмати аввали мақола тавсиф кардем. Дар қатори мушкилоти зикргардида инчунин як қатор мушкилоти дигаре низ ҳастанд, ки боиси коста гардидани сифати таълими забонҳои хориҷӣ мегарданд. Яке аз чунин мушкилот муносибати байни омӯзгорон бо хонандагону донишҷӯён мебошад. Обрӯву эътибор (авторитет)-и омӯзгор миёни ҷомеа ва махсусан забонамӯзон ба раванди таълим таъсири калон дорад. Агар омӯзгор обрӯву эътибори баланд дошта бошад, хонандагону донишҷӯён ба донишу малака ва касбияти ӯ боварӣ ҳосил карда, вазифаҳои додаи ӯро сари вақт ва бо сифати баланд иҷро мекунанд, ки ин боиси беҳтар гардидани сифати таълим мегардад. Омӯзгор бояд бо истифода аз авторитети худ қобилияти ба хонандагон фаҳмонида тавонистани афзалиятҳои дониши забонҳои хориҷиро дар раванди кор дар ҷои кори оянда ва рушди касбияти минбаъдаи онҳо дошта бошад. Яъне, ӯ бояд ба хонандагон фаҳмонад, ки барои ҷӣ ба хонанда донишҷӯён забонҳои хориҷӣ зарур аст ва дар зиндагии ояндаи ӯ ҷӣ кумак карда метавонад. Агар, фарз кардем, омӯзгоре, ки ба донишҷӯёни равияи физика ва математика дарс гӯяду худаш дониши кифоя дар ин самт надошта бошад, ӯ наметавонад зарурияти забондониро барои касби ояндаи донишҷӯён фаҳмонад. Ин боиси зарар дидани эътибори омӯзгор ва ҳамзамон паст гардидани ҳавасмандии омӯзиши донишҷӯён мегардад. Инчунин, байни омӯзгору донишомӯзон бояд ҳамкорӣ бошад, на рақобат. Дар шакли дуруст ва барои донишомӯзон соддаву равон фаҳмонидани фарқиятҳои фарҳангиву иҷтимоӣ як масъалаи муҳими дигар аст. Ба ҳамин монанд, муаллимон ва донишҷӯён бояд кӯшиш намоянд, ки мушкилотро тавассути баланд бардоштани ангежаи омӯзиши донишҷӯён ва ташвиқи омӯзиши забони хориҷӣ ҳал кунанд.

Барномаҳои таълимӣ дар тамоми зинаҳои таҳсилот бояд бештар ба салоҳиятмандии нутқӣ нигаронида шуда бошанд, то донишҳои андухта бештар дар амал татбиқ шаванд. Барои таҷрибаи амалӣ кардан ва рушд додани малакаҳои шунавоӣ синфхонаҳои лингофонӣ ташкил кардан зарур аст. Маводҳои таълимии иловагӣ барои корҳои мустақилона, ки дар шакли монологу диалог бошад, таҳия кардан бамаврид аст. Бозбинӣ ва мукамал гардонидани системаи арзёбии донишҳои забонӣ дар ҳамаи зинаҳои таҳсилот фалсафаи таълими забони хориҷиро ба самти дуруст мебарад. Таҳияи маводҳои таълимии мувофиқ масъалаи мавҷудияти онро бо забони давлатӣ, мувофиқ ба арзишҳои миллӣ ва замони муосир ҳал менамояд. Муҷаҳҳаз гардонидани синфхонаҳо бо таҷҳизоти муосир масъалаи

ҳавасмандии донишҷӯёнро то як дараҷа ҳал карда, боис бар он мегардад, ки омӯзгорон ҳам аз истифодаи шаклу усулҳои анъанавӣ ба тарзи таълими фаъолу интерактивӣ гузаранд. Дар баробари ҳалли мушкилоти дар боло зикргардида, бозбинӣ кардани системаи такмили ихтисоси омӯзгорони забони англисӣ ҳатмӣ арзёбӣ мегардад. Танҳо муаллимони ботаҷриба бо барномаҳои чандир, вале барои донишомӯз возеҳу фаҳмо метавонанд, ки лаёқати инфиродии донишомӯзонро дарк карда, таълимро вобаста ба сатҳи дарку фаҳми онҳо мувофиқ ба роҳ монад.

Адабиёт:

1. Aktas, T. (2005). Communicative competence in foreign language teaching, *Journal of Language and Linguistic Studies*, 1(1), 89.
2. Darancik, Y. (2008). Implementation of alternative methods with literary texts in second language teaching, Unpublished Doctorate Thesis. Cukurova University: Adana.
3. J. Enever, J. Moon, & U. Raman (Eds.), *Young learner English language policy and implementation: International perspectives* (pp. 61–69).
4. Isik, A. (2008). Where do wrongs in our foreign language education stem from?. *Journal of Language and Linguistics*, 4(2), 15-26.
5. Орифов, О. О. Учебные затруднения в изучении английского языка для студентов гуманитариев / О. О. Орифов // Вестник Педагогического университета. Серия 2: Педагогики и психологии, методики преподавания гуманитарных и естественных дисциплин. – 2021. – № 3-4(7-8). – С. 316-321. – EDN GFAIGN.
6. Орифов, О. О. Английский язык и преодоление трудностей его обучения / О. О. Орифов // Вестник Педагогического университета. Серия 2: Педагогики и психологии, методики преподавания гуманитарных и естественных дисциплин. – 2021. – № 3-4(7-8). – С. 321-325. – EDN NQFAZT.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Орифзода Орзу Обидхуца, н.и.п., сардори Раёсати илм ва инноватсияи Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. **Суроға:** Ҷумҳурии Тоҷикистон, 735360, шаҳри Кӯлоб, маҳаллаи Борбад 9. **Телефон:** +992 (987) 21-85-89. **Почтаи электронӣ:** orifov.02orzu@gmail.com;

Ҳакимов Наврӯз Давлатмуродович, ассистенти кафедраи забони давлатӣ ва забонҳои муосири хориҷии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. **Суроға:** Ҷумҳурии Тоҷикистон, 735360, шаҳри Кӯлоб, маҳаллаи Борбад 9. **Телефон:** +992 (918) 84-84-17. **Почтаи электронӣ:** navruz.hakimov.2017@mail.ru.

Орифзода Орзу Обидхуджа, кандидат педагогических наук, начальник управления науки и инновации Университета инновации и цифровых технологий Таджикистана. **Адрес:** Республика Таджикистан, 735360, г. Куляб, ул. Борбад 9. **тел:** +992(987)218589. **E-mail:** orifov.02orzu@gmail.com;

Ҳакимов Наврӯз Давлатмуродович, ассистент кафедры государственного языка и современных иностранных языков Университета инновации и цифровых технологий Таджикистана. **Адрес:** Республика Таджикистан, 735360, г. Куляб, ул. Борбад 9. **Телефон:** +992 (918) 84-84-17. **E-mail:** navruz.hakimov.2017@mail.ru.

Orifzoda Orzu Obidkhuja, Candidate of Pedagogical Sciences, Head of Science and Innovation Department of the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. **Address:** Republic of Tajikistan, 735360, Kulob City, Borbad avenue 9. **Tel:** +992 (998) 21-85-89. **E-mail:** orifov.02orzu@gmail.com;

Hakimov Navruz Davlatmurodovich, Assistant of the Chair of State Language and Modern Foreign Languages of the University of Innovation and Digital Technologies of Tajikistan. **Address:** Republic of Tajikistan, 735360, Kulob City, Borbad avenue 9. **Tel:** +992 (918) 84-84-17. **E-mail:** navruz.hakimov.2017@mail.ru

ЗЕҲНИ СУНӢЙ ДАР ТАҲЛИЛ ВА ТАЪЛИМИ ЗАБОНИ ТОҶИКӢЙ ВА АДАБИӢТИ МИЛЛӢЙ: ИМКОНӢЯТҶО ВА ДУРНАМО

Темуров Х. С., Мирон А.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон

Аннотатсия. Дар мақолаи мазкур масъалаи истифодаи зеҳни сунӢй дар таҳлил ва таълими забон ва адабиӢти тоҷик баррасӣ мешавад. Муаллиф имкониятҳои технологияҳои AI-ро дар таҳлили матн, омӯзиши грамматика ва рушди малакаҳои забонӣ таҳлил менамояд. Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки истифодаи AI метавонад сифати таълим ва таҳқиқоти забоншиносӣ ва адабиёро беҳтар намояд.

Калидвожаҳо: зеҳни сунӢй, забони тоҷикӣ, адабиӢт, таҳлили матн, NLP, таҳсилоти рақамӣ

Аннотация. В данной статье рассматривается использование искусственного интеллекта в анализе и обучении таджикскому языку и национальной литературе. Автор анализирует возможности технологий AI в обработке текстов, изучении грамматики и развитии языковых навыков. Результаты показывают, что применение AI способствует повышению качества обучения и научных исследований в области языкознания и литературоведения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, таджикский язык, литература, анализ текста, NLP, цифровое образование

Abstract. This article examines the use of artificial intelligence in the analysis and teaching of the Tajik language and national literature. The author analyzes the capabilities of AI technologies in text processing, grammar learning, and the development of language skills. The results indicate that the use of AI can improve the quality of education and research in linguistics and literary studies.

Keywords: artificial intelligence, Tajik language, literature, text analysis, NLP, digital education

Муқаддима

Дар шароити рушди босуръати технологияҳои рақамӣ, соҳаҳои гуногуни илм, аз ҷумла забоншиносӣ ва адабиӢт, ба тағйироти ҷиддӣ рӯ ба рӯ гардидаанд. Пешрафти технологияҳои иттилоотӣ, паҳншавии интернет ва рушди системаҳои интеллектуалӣ боис гардидааст, ки усулҳои анъанавии таҳқиқ ва таълим тадриҷан бо усулҳои рақамӣ ва автоматикӣ иваз шаванд [1]. Дар чунин шароит, истифодаи зеҳни сунӢй (AI) ҳамчун яке аз самтҳои муҳими рушди илмӣ баромад намуда, имкониятҳои васеъро барои таҳлил ва омӯзиши забон фароҳам меорад.

Зеҳни сунӢй метавонад равандҳои мураккаби забоншиносиро, аз қабилӣ таҳлили грамматикӣ, семантикӣ ва услубии матн, ба таври автоматӣ анҷом диҳад. Ин имконият медиҳад, ки ҳаҷми зиёди матнҳо дар муддати кӯтоҳ таҳлил гардида, натиҷаҳои дақиқ ва илмӣ ба даст оварда шаванд. Ҳамзамон, технологияҳои коркарди забони табиӣ (NLP) имкон медиҳанд, ки системаҳо нутқи инсонро фаҳманд, маънои матнро муайян кунанд ва ҳатто бо корбар ба таври интерактивӣ муошират намоянд.

Забони тоҷикӣ ҳамчун яке аз унсурҳои муҳими фарҳанги миллӣ ва ҳувияти таърихӣ ниёз ба истифодаи технологияҳои муосири таҳлил ва рушди рақамӣ дорад. Дар шароити

ҷаҳонишавӣ ва рақобати забонҳо, масъалаи ҳифз, рушди устувор ва мутобиқсозии забони тоҷикӣ ба муҳити рақамӣ аҳамияти махсус пайдо мекунад. Аз ин рӯ, истифодаи зеҳни сунъӣ метавонад барои ташкили корпусҳои рақамии забон, таҳияи луғатҳои электронӣ, системаҳои тарҷума ва барномаҳои таълимии интеллектуалӣ заминаи мӯсоид фароҳам оварад.

Дар ин замина, татбиқи технологияҳои AI на танҳо имкониятҳои навро барои таҳқиқи илмии забон ва адабиёти тоҷик фароҳам меорад, балки ба беҳтар шудани раванди таълим, баланд гардидани сифати таҳсил ва рушди фарҳанги рақамии ҷомеа мӯсоидат мекунад. Ҳамин тариқ, ҳамгирии зеҳни сунъӣ бо забоншиносӣ ва адабиёт ба ташаккули равишҳои нави илмӣ ва таълимӣ оварда мерасонад, ки дар онҳо омӯзиш бештар фардӣ, самаранок ва мутобиқ ба талаботи замони мӯсир мегардад.

Усулҳо

Дар таҳқиқоти мазкур барои омӯзиши масъалаи истифодаи зеҳни сунъӣ дар забоншиносӣ ва адабиёти тоҷик маҷмӯи усулҳои илмӣ ва амалии таҳлил истифода шуданд. Ин усулҳо ба таври комплексӣ интиҳоб гардида, имкон медиҳанд, ки масъала аз ҷиҳатҳои гуногун — назариявӣ, муқоисавӣ ва амалӣ — баррасӣ карда шавад. Истифодаи чунин равиши ҳамгиро имкон медиҳад, ки натиҷаҳои таҳқиқот боэътимод ва илмӣ асоснок бошанд.

Дар доираи таҳқиқот усулҳои зерин татбиқ гардиданд:

➤ **таҳлили назариявии адабиёт** — барои омӯзиши манбаъҳои илмӣ, қорҳои тадқиқоти мӯсир ва назарияҳои марбут ба зеҳни сунъӣ, забоншиносӣ ва таҳсилоти рақамӣ истифода шуд. Ин усул имконият дод, ки асосҳои илмии масъала муайян карда шуда, равандҳои мӯсир дар ин самт таҳлил гарданд;

➤ **муқоисаи усулҳои анъанавӣ ва рақамӣ** — барои арзёбии самаранокии усулҳои таълим ва таҳлили забон дар шароити анъанавӣ ва рақамӣ истифода гардид. Дар доираи ин усул бартариятҳо ва маҳдудиятҳои ҳар ду равиш муайян карда шуданд;

➤ **истифодаи моделҳои коркарди забони табиӣ (NLP)** — барои таҳлили автоматии матн, муайян кардани сохтори грамматикӣ, маъно ва хусусиятҳои услубии он татбиқ гардид. Ин усул имкон дод, ки имкониятҳои технологияҳои зеҳни сунъӣ дар таҳлили забон ба таври амалӣ нишон дода шаванд;

➤ **таҳлили матнҳои адабӣ бо воситаҳои рақамӣ** — барои омӯзиши хусусиятҳои услубӣ, луғавӣ ва маъноии асарҳои адабӣ истифода шуд. Бо ёрии воситаҳои рақамӣ имконият фароҳам омад, ки матнҳо ба таври дақиқ ва системавӣ таҳлил карда шаванд.

Ин усулҳо дар маҷмӯъ имконият медиҳанд, ки имкониятҳои зеҳни сунъӣ дар забоншиносӣ ва адабиёт ба таври илмӣ арзёбӣ гардида, самтҳои асосии истифодаи он муайян карда шаванд. Ҳамзамон, истифодаи чунин равиш барои таҳқиқоти минбаъда заминаи устувор фароҳам меорад.

Натиҷаҳо

Натиҷаҳои таҳлил нишон медиҳанд, ки истифодаи зеҳни сунъӣ дар соҳаи забоншиносӣ ва адабиёти тоҷик дорои имкониятҳои васеъ ва самаранок мебошад. Дар асоси таҳқиқоти анҷомшуда муайян гардид, ки технологияҳои AI метавонанд раванди таҳлил, омӯзиш ва коркарди матнро ба таври назаррас беҳтар намоянд [2]. Истифодаи алгоритмҳои интеллектуалӣ имкон медиҳад, ки маълумоти забонӣ ба таври дақиқ, зуд ва системавӣ коркард карда шавад.

Таҳлилҳо нишон доданд, ки зеҳни сунъӣ метавонад дар як қатор самтҳои муҳим самаранок истифода шавад:

➤ **таҳлили автоматии матнҳои адабӣ** — имкон медиҳад, ки сохтори матн, мавзӯ, калидвожаҳо ва хусусиятҳои услубӣ ба таври автоматӣ муайян карда шаванд, ки барои таҳқиқоти адабӣ аҳамияти калон дорад;

- **муайян кардани услуби нависандагон** — бо истифода аз алгоритмҳои таҳлилии метавон хусусиятҳои инфиродии нависанда, тарзи баён ва услуби эҷодиро муайян намуд, ки барои омӯзиши адабиёт ва муайянсозии муаллиф муҳим аст;
- **омӯзиши грамматика ва луғат** — системаҳои AI метавонанд қоидаҳои грамматикӣ ва захираи луғавиро таҳлил намуда, ба донишҷӯён тавсияҳои инфиродӣ пешниҳод кунанд ва раванди омӯзишро осон намоянд;
- **тарҷумаи автоматӣ** — технологияҳои муосир имкон медиҳанд, ки матнҳо байни забонҳо бо сатҳи муайяни дақиқӣ тарҷума карда шаванд, ки барои рушди робитаҳои илмӣ ва фарҳангӣ аҳамияти калон дорад;
- **ташҳиси хатогиҳои забонӣ** — системаҳои интеллектуалӣ метавонанд хатогиҳои грамматикӣ, имлоӣ ва услубиро муайян намуда, ислоҳи онҳоро пешниҳод кунанд, ки барои баланд бардоштани саводи забонӣ мусоидат мекунад.

Дар маҷмӯъ, натиҷаҳои таҳқиқот нишон медиҳанд, ки истифодаи зеҳни сунъӣ метавонад ба рушди забоншиносӣ ва адабиёти тоҷик такони ҷиддӣ бахшида, равандҳои таҳлил ва омӯзишро ба сатҳи нави сифатӣ бардорад.



Расми 1. — Модели истифодаи зеҳни сунъӣ дар забоншиносӣ:

Илова бар ин, зеҳни сунъӣ метавонад ба омӯзиши интерактивии забон мусоидат намуда, раванди таълимро фардӣ гардонад.

Муҳокима

Бо вуҷуди имкониятҳои васеъ ва дурнамои мусбати истифодаи зеҳни сунъӣ дар забоншиносӣ ва адабиёти тоҷик, татбиқи амалии он бо як қатор мушкилот ва маҳдудиятҳо рӯ ба рӯ мегардад. Ин мушкилот асосан ба сатҳи рушди инфрасохтори рақамӣ, дастрасии захираҳои забонӣ ва омодагии технологӣ вобаста мебошанд.

Таҳлили масъала нишон медиҳад, ки монеаҳои зерин дар роҳи истифодаи самараноки AI мавҷуданд:

- **камбуди корпусҳои рақамии забони тоҷикӣ** — барои омӯзиши алгоритмҳои зеҳни сунъӣ ҳаҷми зиёди додаҳои забонӣ зарур аст. Дар айни ҳол, корпусҳои мукамал ва стандартизатсияшудаи забони тоҷикӣ маҳдуд буда, ин ҳолат ба сифати таҳлил таъсир мерасонад;
- **маҳдудияти захираҳои забонӣ** — набудани луғатҳои электронии васеъ, базаҳои дода ва захираҳои рақамии дастрас истифодаи васеи технологияҳои NLP-ро маҳдуд месозад;
- **масъалаҳои этикӣ ва дақиқии таҳлил** — алгоритмҳои AI на ҳамеша метавонанд маъно ва контексти фарҳангии матнро дуруст дарк намоянд, ки ин метавонад ба хатогиҳои таҳлил ва таҳриф шудани маъно оварда расонад;
- **вобастагӣ аз технологияҳои хориҷӣ** — аксари воситаҳо ва платформаҳои AI аз ҷониби ширкатҳои хориҷӣ таҳия шудаанд, ки ин метавонад ба вобастагии технологӣ ва маҳдудияти мутобикасозӣ ба забони тоҷикӣ оварда расонад.

Бо вучуди ин, рушди босуръати технологияҳои рақамӣ ва таваҷҷуҳи афзоянда ба рушди забонҳои миллӣ метавонад барои бартараф намудани ин мушкилот заминаи мусоид фароҳам оварад. Ташкили корпусҳои рақамӣ, таҳияи захираҳои забонӣ ва рушди системаҳои миллӣ метавонанд дар оянда имкониятҳои истифодаи зеҳни сунъиро дар забоншиносӣ ва адабиёт ба таври назаррас васеъ намоянд.

Хулоса

Зеҳни сунъӣ имкониятҳои васеъ ва гуногунҷанба барои таҳлил ва таълими забон ва адабиёти тоҷик фароҳам меорад. Истифодаи технологияҳои интеллектуалӣ имкон медиҳад, ки равандҳои забоншиносӣ, аз қабилӣ таҳлили грамматикӣ, семантикӣ ва услубии матнҳо ба таври дақиқ ва системавӣ анҷом дода шаванд. Ҳамзамон, татбиқи AI дар раванди таълим метавонад сифати омӯзиширо баланд бардошта, усулҳои фардӣ ва интерактивии омӯзиширо рушд диҳад.

Илова бар ин, истифодаи зеҳни сунъӣ ба таҳқиқоти илмии соҳаи забон ва адабиёт такони нав мебахшад, зеро он имконият медиҳад, ки ҳаҷми зиёди матнҳо дар муддати кӯтоҳ таҳлил гардида, натиҷаҳои боэътимод ба даст оварда шаванд. Ин раванд ба беҳтар шудани сифати таҳқиқот, баланд гардидани сатҳи таҳлил ва истифодаи самараноки захираҳои илмӣ мусоидат мекунад.

Дар оянда, рушди корпусҳои рақамии забони тоҷикӣ, таҳияи луғатҳо ва базаҳои дода, инчунин ташкили системаҳои интеллектуалии миллӣ метавонад ба рушди устувори забони тоҷикӣ ва адабиёти миллӣ заминаи мустақкам гузорад [3]. Инчунин, ҳамгироии зеҳни сунъӣ бо соҳаҳои забоншиносӣ ва адабиёт метавонад ба ташаккули муҳити нави илмӣ ва таълимӣ мусоидат намояд, ки дар он истифодаи технологияҳои мӯсир ба рушди фарҳанг, ҳифзи мероси адабӣ ва баланд бардоштани сатҳи маърифати ҷомеа таъсири мусбат мерасонад.

Адабиёт:

1. Раҳимов Ш. Асосҳои забоншиносии тоҷик. — Душанбе: Маориф, 2015. — 256 с.
2. Мирзоев А. Забони адабии тоҷик ва рушди он. — Душанбе: Ирфон, 2018. — 312 с.
3. Ғафуров Б. Таърихи халқи тоҷик. — Душанбе: Ирфон, 2010. — 480 с.
4. Шукӯров М. Адабиёти тоҷик: назария ва таърих. — Душанбе: Адиб, 2012. — 340 с.
5. Назаров Н. Технологияҳои иттилоотӣ дар маориф. — Душанбе: Маориф, 2019. — 220 с.
6. Каримов С. Зеҳни сунъӣ ва татбиқи он. — Душанбе: Ирфон, 2021. — 198 с.
7. Саидов А. Забоншиносӣ ва таҳлили матн. — Душанбе: Дониш, 2017. — 275 с.
8. Ҳайдаров Д. Коркарди забони табиӣ (NLP). — Душанбе: Технология, 2022. — 210 с.
9. Юсупов Б. Адабиёти мӯсири тоҷик. — Душанбе: Адиб, 2016. — 290 с.
10. Қосимов Р. Методикаи таълими забон. — Душанбе: Маориф, 2014. — 260 с.
11. Абдуллоев Ф. Забони тоҷикӣ дар муҳити рақамӣ. — Душанбе: Ирфон, 2020. — 230 с.
12. Салимов З. Таҳлили услубии матн. — Душанбе: Дониш, 2013. — 240 с.
13. Давлатов М. Рушди таҳсилоти рақамӣ дар Тоҷикистон. — Душанбе: Технология, 2022. — 215 с.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Темуров Хуршед Сулаймонович, саромӯзгори кафедраи забони давлатӣ ва забонҳои мӯссири хориҷӣ, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақмӣ Тоҷикистон. шаҳри Кӯлоб, вилояти Хатлон Ҷумҳурии Тоҷикистон. Тел.: (+992) 918376646;

Миров Алимардон Сафарович, ассистенти кафедраи забони давлатӣ ва забонҳои мӯссири хориҷӣ, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақмӣ Тоҷикистон. шаҳри Кӯлоб, вилояти Хатлон Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Темуров Хуршед Сулаймонович, старший преподаватель кафедры государственного языка и современных иностранных языков, Таджикский университет инноваций и цифровых технологий, город Куляб, Хатлонская область, Республика Таджикистан, Тел.: (+992) 918376646;

Миров Алимардон Сафарович, ассистент кафедры государственного языка и современных иностранных языков, Таджикский университет инноваций и цифровых технологий, город Куляб, Хатлонская область, Республика Таджикистан.

Temurov Khurshed Sulaymonovich, Senior Lecturer of the Chair of State Language and the Modern Foreign Languages, Tajik University of Innovation and Digital Technologies, Kulob city, Khatlon region, Republic of Tajikistan, Tel.: (+992) 918376646;

Mirov Alimardon Safarovich, Assistant of the Chair of State Language and the Modern Foreign Languages, Tajik University of Innovation and Digital Technologies, Kulob city, Khatlon region, Republic of Tajikistan.

САМАРАНОКИИ ҶАРАӢНИ ТАЪЛИМ ВОБАСТА БА ИСТИФОДАИ ТЕХНОЛОГИЯҶОИ РАҚАМӢ

Ғафоров С., Абдулҳадова У. М.

Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ

Аннотатсия. Дар ин мақола оид ба ҳадафҳои Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон оид ба соҳаи маориф, ки дар Паёми навбатии соли 2025 ироа шудааст, фикру мулоҳизаҳо ва пешниҳодҳои муаллифон оварда мешаванд. Нишон дода шудааст, ки барои расидан ба мақсадҳои гузошташуда, пеш аз ҳама тайёр намудани омӯзгорони дар бозори меҳнат рақобатпазир ва ба талаботи рӯз ҷавобгӯ масъалаи асосӣ бояд бошад. Бо истифода аз “биллинги рақамӣ” ва “саводнокии рақамӣ” самаранок қору фаъолият қардан мақсади ҳар як омӯзгор гардад. Дар Паёми Асосгузори сулҳу Ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Ҷаноби Олӣ, Мухтарам Эмомалӣ Раҳмон ба маҷлиси Олии мамлакат аз 16-уми декабри соли 2025 омадааст: “Агар мо хоҷем, ки давлати пешрафта, Ватани обод ва зиндагии осуда дошта бошем, бояд кӯшиш кунем, ки фарзандонамон соҳиби саводу дониш ва касбу ҳунар шаванд. Ояндаи давлату миллат аз насли босаводу донишманд, соҳибкасбу соҳибҳунар, соҳибмаърифату соҳибфарҳанг, дур аз таассубу хурофот, ватандӯсту ватанпараст ва дорои ҳисси баланди худшиносии миллӣ вобастагӣ дорад”. Дар ин ҳошия омӯзгорон бояд самараноктар фаъолият намуданро ёд гиранд.

Калидвожаҳо: Паём, самаранокӣ, саводнокии рақамӣ, биллинги рақамӣ, ҷараёни таълим, муаллими рақамӣ, технологияҳои рақамӣ, зеҳни сунъӣ, техникаи компютерӣ, лазерӣ, мобилӣ, сенсорӣ.

Аннотация. В данной статье представлены мысли и предложения авторов относительно целей Правительства Республики Таджикистан в сфере образования, изложенных в следующем Послании на 2025 год. Показано, что для достижения поставленных целей первостепенное значение должна иметь, прежде всего, подготовка учителей, конкурентоспособных на рынке труда и отвечающих современным требованиям. Эффективная работа с использованием «цифрового учета» и «цифровой грамотности» должна стать целью каждого учителя. В Послании Основателя Мира и Национального Единства, Лидера Нации, Президента Республики Таджикистан, Его Превосходительства Эмомали Рахмона Верховному собранию страны от 16 декабря 2025 года было сказано: «Если мы хотим иметь развитое государство, процветающую Родину и мирную жизнь, мы должны стремиться к тому, чтобы наши дети были грамотными, знающими и искусными в искусстве и ремеслах. Будущее государства и нации зависит от поколения, которое будет грамотным и знающим, искусным в искусстве и ремеслах, образованным и культурным,

свободным от предрассудков и суеверий, патриотичным и патриотичным, обладающим высоким чувством национальной идентичности». В этом контексте учителя должны научиться работать более эффективно.

Ключевые слова: Послание, эффективность, цифровая грамотность, цифровая оплата, учебный процесс, цифровой учитель, цифровые технологии, искусственный интеллект, компьютерные технологии, лазер, мобильный, датчик.

Abstract. This article presents the authors' thoughts and suggestions on the goals of the Government of the Republic of Tajikistan in the field of education, presented in the next Message for 2025. It is shown that in order to achieve the goals set, the main issue should be, first of all, the preparation of teachers who are competitive in the labor market and meet current requirements. Effective work using "digital billing" and "digital literacy" should become the goal of every teacher. In the Message of the Founder of Peace and National Unity, Leader of the Nation, President of the Republic of Tajikistan, His Excellency Emomali Rahmon to the Supreme Assembly of the country on December 16, 2025, it was stated: "If we want to have a developed state, a prosperous homeland and a peaceful life, we must strive to ensure that our children become literate, knowledgeable, and skilled in the arts and crafts. The future of the state and nation depends on a generation that is literate and knowledgeable, skilled in the arts and crafts, educated and cultured, free from prejudice and superstition, patriotic and patriotic, and has a high sense of national identity." In this context, teachers must learn to work more effectively.

Keywords: Message, efficiency, digital literacy, digital billing, learning process, digital teacher, digital technologies, artificial intelligence, computer technology, laser, mobile, sensor.

Асосгузори сулҳу Ваҳдати миллӣ, Пешвои муаззам ва маҳбуби миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Ҷаноби Олӣ, Муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон аз рӯзҳои аввали фаъолияти худ ба ҳайси Роҳбари давлат то имрӯз дастгирӣ ва рушди илму маорифро самти афзалиятнок эълон карда, дар давоми зиёда аз сӣ сол ба ин соҳа таваҷҷуҳи аввалиндараҷа ва доимӣ зоҳир карда омадааст. Дар ин давра бо ибтиқори бевоситаи Ӯ соли 2010-“Соли фарҳанги техники”, “Соли 2003- соли оби тоза”, махсусан, солҳои 2020-2040 “20-солаи омӯзиш ва рушди илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи маориф” эълон гардиданд. Вобаста ба ин дар баробари озмунҳои “Субҳи доноӣ китоб аст”, “Тоҷикистон-ватани азизӣ ман” озмунӣ “Илм фурӯғи маърифат” ва дигар чорабиниҳои сатҳи Ҷумҳуриявӣ ташкил карда шудаанд, ки аз ғамхориҳои Президенти кишвар, Ҷаноби Олӣ, Муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон гувоҳӣ медиҳад. Пайваста ба ин ҷавобан ба ғамхориҳои Президенти кишвар, Ҷаноби Олӣ, Муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон армияи бисёрнафараи устодону омӯзгорони соҳаи маориф бо масъулияти баланд баҳри амалӣ гардондани ҳадафҳои стратегии давлату ҳукумат кӯшиш ба ҳарҷ медиҳанд. Дар паёми навбатии 16-декабри соли 2025, баробари таҳлили 10-солаи охири сиёсати дохилӣ ва берунӣ давлати тоҷикон бисёр масъалаҳои муҳим арзёбӣ гардид, аз ҷумла, гуфта шуд, ки рушди ҳамаи соҳаҳои ҳаёти ҷомеа ва давлат, ояндаи босаодати давлату миллат аз илму маорифи пешрафтае вобаста аст, ки заминаи мустаҳкамӣ онҳо имрӯз гузошта мешавад. Махсусан, барои ҳарҷи тезтар омода намудани (кадрҳои) мутахассисони омӯзгорӣ, бунёди муассисаҳои таълимии ба намунаҳои ҷаҳонӣ (стандартӣ) мутобиқ ва ҷавобгӯ ба низомии таҳсилоти кредитӣ чораҳои судманд андешем.

Мусаллам аст, ки давру замони муосирро бе технологияҳои компютерӣ, мобилӣ, сенсорӣ, лазерӣ, зеҳни сунӣ ва дигарҳо тасаввур кардан душвор аст. Ҳоло инсоният дар ҷаҳон бо компютерҳои квантӣ рӯ аврдаанд, ки давомнокии ҷараёнҳои табиӣ ва ҷомеаро пешгӯӣ мекунанд. Аллақай дида истодаем, ки ноутбук дастрасӣ ҳар як мутахассис ва махсусан дафтари китобу бойгонии ҳар як омӯзгори имрӯза гаштааст. Дар Паёми Асосгузори сулҳу Ваҳдати миллӣ, Пешвои муаззам ва маҳбуби миллат, Президенти Ҷумҳурии

Тоҷикистон, Ҷаноби Олӣ, Муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ба маҷлиси Олии мамлакат аз 16-уми декабри соли 2025 омадааст: “Агар мо хоҷем, ки давлати пешрафта, Ватани обод ва зиндагии осуда дошта бошем, бояд кӯшиш кунем, ки фарзандонамон соҳиби саводу дониш ва касбу ҳунар шаванд. Ояндаи давлату миллат аз насли босаводу донишманд, соҳибкасбу соҳибҳунар, соҳибмаърифату соҳибфарҳанг, дур аз таассубу хурофот, ватандӯсту ватанпараст ва дорои ҳисси баланди худшиносии миллӣ вобастагӣ дорад” [1].

Мушоҳидаҳо нишон медиҳанд, ки дар шароити имрӯза кӯдакон, наврасон, донишҷӯён, мутахассисон ва дигар намоёндагони қишри чома бандаи “технологияҳои рақамӣ” ҳастанд, бо компютерҳо ва телефонҳои мобилӣ амалиётҳоеро сарфаҳм мераванд, ки насли калонсол солҳои тулонӣ онро орзӯ мекарданд. Дар ин вазъият бояд омӯзгор, устод ё муаллим чӣ дар мактабҳои типӣ нав, чӣ дар мактабҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ, чӣ дар мактабҳои олии касбии Ҷумҳурӣ бояд дар сафи пеши технологияҳои муосир қарор дошта, аз ҷиҳати салоҳиятнокии ва касбият намуна бошанд.

Мафҳумҳои нави «Саводнокии рақамӣ», “биллинги рақамӣ” дар асри ХХ ба илм дохил карда шуда буд. Поль Гилстер навишта буд: «Саводнокии рақамӣ» ҳамчун тавонистан ва истифода бурдани маълумотҳо дар шакли андозаҳои зиёди гуногунранг, гуногунҷабҳа ва доираи васеи манбаъҳо бо ёрии компютерҳо мебошад [2]. Ба омӯзгорон лозим аст, ки тезтар ба андозаи ҳаррӯзаи омӯзиши самараноки компютер кӯшиш намоянд. Онҳо тамоми имкониятҳоро доранд, ки материалҳои таълимии аксарияти фанҳои таълимиро омӯзанд ва контент тайёр кунанд ва дар машғулиятҳои гуногун (машғулиятҳои амалӣ, лабораторӣ, озмоишӣ ва берун аз синфӣ ва ғайраҳо) истифода баранд. Ҷустуҷӯ кардани материалҳои таълимӣ, тайёри дидан, сохтани вариантҳо (якҷанд тарзи электронӣ, презентатсия, таълимиро фардӣ кардан) умуман барои баланд бардоштани сатҳу сифати таълим, такмили дониши донишҷӯён, хеле диққатҷалбкунанда ва самаранок мегардад. Чӣ қадаре ки омӯзанда ҷавон бошад, ҳамон қадар саводнокии рақамии баланд дошта метавонад, махсусан, кӯдаконе, ки аз солҳои таваллудашон 2010 ин ҷониб бо технологияҳои нав, ҳамчун бо «ту» муносибат мекунанд, барои онҳо ҳама чиз аҷиб аст, онҳо омӯхтан меҳоҷанд. Насли наврас ба «муаллимони рақамӣ», муаллимони босалоҳият ва соҳибкасб эҳтиёҷ доранд. Ба фикри мо, марҳила ба марҳила муаллимонро бо роҳҳои бозомӯзӣ ва курсҳои баландбардории ихтисос дорои “саводнокии рақамӣ” ва “биллинги рақамӣ” тайёр кардан лозим аст, омӯзгор, муаллим ташкилкунандаи самаранокии ҷараёни таълим мебошад.

Ҷараёни таълим дар шароити муосир маҷбур месозад, ки ҳуди муаллим аввалан фаъолияти гуногунҷабҳа дошта бошад, ин вазифадор мекунанд, ки баҳо додан ба дараҷаи касбии худ (квалификатсия) ва касбӣ будани худро барои шогирдон нишон дода тавонад. Пеш аз ҳама «саводнокии рақамӣ» маънои онро дорад, ки озодона тавонад бо интернет кор кунад, чизҳои навро қабул карда тавонад, барномаҳои компютериеро (нав ба нав) аз худ намояд ва дар фаъолияти кориаш истифода барад, боз ҳам самараноктар кор карданро ёд гирад, барои машғулиятҳои онлайнӣ, дар конференсияҳо, семинарҳо, симпозиумҳо, форумҳо, таълимҳои фосолавӣ (дар масофа), барои муҳокима ва баҳсу мунозираҳо иштирок карда тавонанд. Аз тахтаҳои электронӣ, хатчӯбҳои электронӣ, иловаҳои мобилӣ, сенсорӣ истифода бурда тавонанд ва ба шогирдон ёд дода тавонад. Оё армияи бисёрнафараи муаллимони имрӯза пурра дорои “биллинги рақамӣ” ва “саводнокии рақамӣ” ҳастанд ва барои таълими технологияҳои рақамӣ тайёранд?

Омӯзгорони фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ захираҳои рақамии китобҳои дарсӣ, тренажёрҳо, малакаи корбасти маълумотҳо ва алоқаи баръаксиро донанд. Масалан: ҳангоми иҷро намудани корҳои лабораторӣ ё корҳои амалӣ аз фанни физика, химия ва дигарҳо ба хатогиҳо сари вақт ислоҳ дарорад, то ки ҳамаи хонандагон дӯрустии онро дарёбанд ва дигар ба ин хатогиҳо роҳ надиханд. Физика, математика, химия ва биология, геометрия ва тригонометрия, қисмҳои машинаҳо, дизайни дохили бино ва дигар фанҳои

дақиқ ва техникӣ дар баробари қисмҳои назариявӣ, расмҳо, нақшаҳо, графикҳо, таблитсаҳо доранд, ҳалли масъалаҳо аз содда то мураккаб, донишгари ишораҳои асбобҳои ченкунанда, занҷирҳои электрикии хаттӣ ва ғайрихаттӣ, дастгоҳҳои санҷишӣ-таҷрибавӣ, оид ба сохт ва принципи кори дастгоҳҳо ва ғайраю ва ҳоказо иборат аст, аммо аз сабаби номукамалии барномаҳои компютерӣ омӯзгори ҳозира наметавонад, дар саволҳои имтиҳонии тестӣ онҳоро ворид созанд, бинобар ин имтиҳон ё санҷишҳои рейтингӣ ё фосилавӣ фақат аз қисми назариявӣ, ё дар баъзе мавридҳо масъалаҳои оддӣ пешниҳод карда мешаванд, ки ба донишзҳудкунӣ донишҷӯён таъсири манфӣ мерасонанд. Аз ин ҷо маълум мешавад, ки мо боз ба омилҳои инсонӣ рӯ ба рӯ мешавем. Барои ҳалос шудан аз омилҳои инсонӣ чораҳои дигар андешидан лозим меояд.

Дар зиндагии имрӯза мафҳумҳои нав, монанди дараҷаи (категория) “номуайян” дохил шудааст. Омӯзгори имрӯза ва оянда бояд ба ин номуайяниҳо тайёр бошад. Масалан, имрӯз ба таври ҳузурӣ дар аудитория дарс мегӯяд, фардо бошад, ба таври маҷозӣ бо барномаи махсус аз ҳона истода дарсашро мегузарад, ё “дугоник”-ро пайваस्त менамояд. Инчунин метавонад: презентатсия, викторина, конспекти лексия, саволҳои тестӣ, контентҳоро ба “ҳаво” партояд. Бо ин метод мумкин хонанда худаш дар дарсҳои ҳузурӣ ва берун аз дарсӣ ба хондан, кор кардан, омӯختан ҷалб шавад. Муаллими “рақамӣ” бояд билинги рақамиро донанд; Ҷустуҷӯ ва коркарди маълумотҳоро тавонад; бехатарии кибериро таъмин карда тавонад; маълумотҳоро (база данных) идора карда тавонад; махсусан, аз ҷиҳати психологӣ (равонӣ) худтарбиякунӣ дар шароити “номуайяни” омода бошад. Агар омӯзгор дар фаъолияти худ масъалаҳои болозикрро иҷро карда тавонад, давраи оянда ба зеҳни сунъӣ мегузарад. Вобаста ба ин ба машинаҳои “боақл” ё ба “дугоник”-ҳо барномаи худро ҷой дода метавонад, ки он дарсро гузарад. Машинаҳои “боақл” дар шароити ҳозира забонҳоро медонанд, мебинанд, мешиносанд, тасвириро қабул мекунанд, расмҳоро ё графикҳоро мехонанд ва ғ. Оянда роботҳо хизматгори ҳар як соҳаи хоҷагии халқ мегарданд. Рӯз аз рӯз тадбиқи зеҳни сунъӣ дар истеҳсолот бештар мешавад ва дар ҳаёти ҳаррӯзаи ҷомеаи имрӯза равандҳои худкор зиёд мешавад. Роботҳо пеш аз ҳама омилҳои инсониро аз байн мебаранд, вақтро сарфа мекунанд, қувваи коргарӣ сарфа мешавад, сифат ва суръати хизматрасонӣ, саҳеҳии аниқ, дурнамой, сарфаи захираҳо, қабули қарорҳо бештар мешаванд.

Адабиёт:

1. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Мухтарам Эмомалӣ Раҳмон дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва ҳориҷии Ҷумҳурии Рӯзномаи “Ҷамрози халқ”, №49(641), 18-уми декабри соли 2025, саҳ. 1-8.
2. Тимофеева Н.М. Цифровая грамотность как компонент жизненных навыков./ Н.М.Тимофеева //Психология, социология и педагогика, 2015, №7.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Ғафоров Сатор, н.и.ф.-м., дотсенти кафедраи физикаи умумӣ ва назариявӣ. Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ, № тел.: 987221149, ш.Кӯлоб, кӯчаи С Сафаров №16;

Абдулҳадова Умеда, магистранти курси дуюми факултети физика, математика ва информатикаи Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ, почтаи электронӣ: bonu_davlatzoda2001@mail.ru, ш.Кӯлоб, кӯчаи С Сафаров №16.

ТАҲЛИЛИ САМАРАНОКИИ ИСТИФОДАИ ЗЕҲНИ СУНӢ ДАР БЕҲСОЗИИ РАВАНДИ ТАЪЛИМ ВА БАҲОГУЗОРӢ

Шарифзода Б. Р., Юсупова Ш. Ф.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақмии Тоҷикистон

Аннотатсия. Дар мақолаи мазкур самаранокии истифодаи зеҳни сунӣ дар беҳсозии раванди таълим ва баҳогузори таҳлил карда шудааст. Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки технологияҳои интеллектуалӣ имконият медиҳанд таълим фардисозӣ гардида, дақиқии баҳогузори баланд шавад ва самаранокии умумии раванди таълим афзоиш ёбад. Ҷамзамон, масъалаҳои марбут ба ҳифзи маълумот, шаффофияти алгоритмҳо ва омодагии техникӣ ҳамчун омилҳои муҳим баррасӣ шудаанд.

Калидвожаҳо: зеҳни сунӣ, таълими рақамӣ, баҳогузори, фардисозии таълим, омӯзиши машинӣ, таҳлили додаҳо, технологияҳои иттилоотӣ.

Аннотация. В статье рассматриваются анализируется эффективность применения искусственного интеллекта в совершенствовании образовательного процесса и системы оценивания. Результаты показывают, что интеллектуальные технологии способствуют персонализации обучения, повышению точности оценивания и общей эффективности образования. Также рассмотрены вопросы защиты данных, прозрачности алгоритмов и технической готовности.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровое образование, оценивание, персонализация обучения, машинное обучение, анализ данных, информационные технологии.

Abstract. This article examines the analyzes the effectiveness of artificial intelligence in improving the educational process and assessment systems. The results indicate that intelligent technologies enable personalized learning, increase assessment accuracy, and enhance overall educational efficiency. Issues related to data privacy, algorithm transparency, and technical readiness are also discussed.

Keywords: artificial intelligence, digital education, assessment, personalized learning, machine learning, data analytics, information technology.

Барои истифодаи дастовардҳои зеҳни сунӣ ва қорбурди онҳо дар тамоми соҳаҳои ҳаёт 25 июли соли 2025 Маҷмаи Умумии СММ лоиҳаи қатъномаи махсусро зерини «Нақши зеҳни сунӣ дар фароҳам овардани имконоти навин барои рушди устувор дар Осиёи Марказӣ», ки бо ибтиқори Ҷумҳурии Тоҷикистон пешниҳод гардид, қабул намуд. Ташаббуси мазкур аз қониби Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ — Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон зимни суханронӣ дар Мубоҳисаҳои умумии Иҷлоси 79-уми Маҷмаи Умумии СММ, 24 сентябри соли 2024, пешниҳод гардида буд. Дар асоси ин пешниҳод Маркази минтақавии зеҳни сунӣ дар шаҳри Душанбе бунёд мегардад, ки роҳандозии лоиҳаҳои муштараки илмӣ-тадқиқотӣ дар соҳаи зеҳни сунӣ миёни донишгоҳҳо, муҳаққиқон ва озмоишгоҳҳои минтақа аз самтҳои муҳимтарини он аст [1].

Дар шароити рушди босуръати технологияҳои рақамӣ, истифодаи зеҳни сунӣ дар соҳаи маориф аҳамияти махсус пайдо намудааст. Имрӯз системаҳои интеллектуалӣ метавонанд на танҳо равандҳои таълимиро автоматӣ гардонанд, балки сифати омӯзиш ва баҳогузори донишҷӯёнро низ баланд бардоранд. Бо ёрии алгоритмҳои омӯзиши машинӣ ва таҳлили додаҳо имконият фароҳам меояд, ки равандҳои таълимӣ ба таври инфиродӣ мутобиқ гардонидани шаванд. Ҳадафи асосии ин таҳқиқот муайян намудани самаранокии истифодаи зеҳни сунӣ дар беҳсозии раванди таълим ва баҳогузори мебошад.

Усулҳо дар раванди таҳқиқот якчанд усулҳои илмӣ истифода гардиданд. Аз ҷумла, таҳлили адабиёти илмӣ барои омӯзиши назарияҳо ва таҷрибаҳои мавҷуда, усули муқоисавӣ барои муқоисаи усулҳои анъанавӣ ва муосири таълим, усули моделсозӣ барои сохтани низоми баҳогузори автоматикӣ, таҳлили омори барои арзёбии натиҷаҳои таълимӣ ва усули пурсиш барои муайян намудани муносибати иштирокчиёни раванди таълим истифода шуданд. Объекти таҳқиқот раванди таълим дар муассисаҳои таҳсилоти олии буда, предмети он истифодаи технологияҳои зеҳни сунъӣ дар таълим ва баҳогузори мебошад.

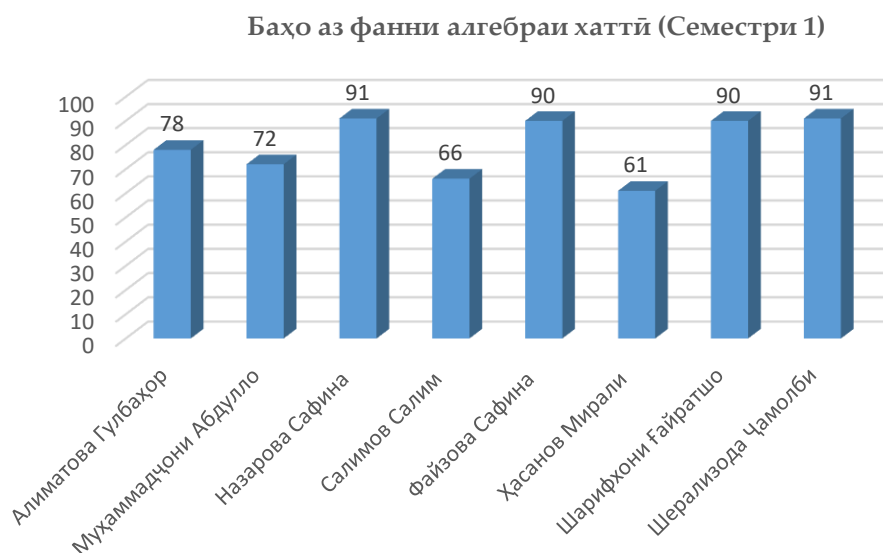
Натиҷаҳои таҳқиқот нишон медиҳанд, ки истифодаи зеҳни сунъӣ ба як қатор беҳбудии назаррас оварда мерасонад. Пеш аз ҳама, фардсозии таълим таъмин мегардад, ки дар он ҳар як донишҷӯ мувофиқи қобилият ва суръати омӯзиши худ таҳсил менамояд. Инчунин, дақиқии баҳогузори баланд мешавад, зеро системаҳои автоматикӣ омилҳои субъективиро коҳиш медиҳанд. Ин раванд на танҳо ба арзёбии сифати таълим, балки ба муайян кардани камбудии ва тақмили минбаъдаи равандҳои таълимӣ низ равона карда шудааст. Истифодаи зеҳни сунъӣ, раванди таълимро шаффоф ва самаранок мегардонад. Арзёбии натиҷаҳои таълим бо истифода аз зеҳни сунъӣ имкон медиҳад, ки ҳар як донишҷӯ ба таври инфиродӣ таҳлил шавад ва ниёзҳои махсуси онҳо ба назар гирифта шавад. Платформаҳои рақамӣ бо алгоритмҳои омӯзиши мошин метавонанд маълумоти муфассалро дар бораи пешрафти донишҷӯён ҷамъоварӣ кунанд, ки ин ба омӯзгорон дар таҳияи нақшаҳои инфиродӣ кӯмак мерасонад.

Бо истифода аз зеҳни сунъӣ, арзёбии натиҷаҳои таълим ба сатҳи баландтар расонида мешавад. Технологияҳои муосир имкон медиҳанд, ки дар вақти воқеӣ маълумоти дахлдор ҷамъоварӣ ва таҳлил карда шавад. Ин раванд ба донишҷӯён имкон медиҳад, ки дар бораи камбудии худ маълумот гирифта, барои беҳтар кардани малакаҳои худ кор кунанд. Истифодаи системаҳои шахсигардонидашуда, ки ба маълумоти инфиродӣ асос ёфтаанд, ба ҳар як донишҷӯ имконият медиҳад [3].

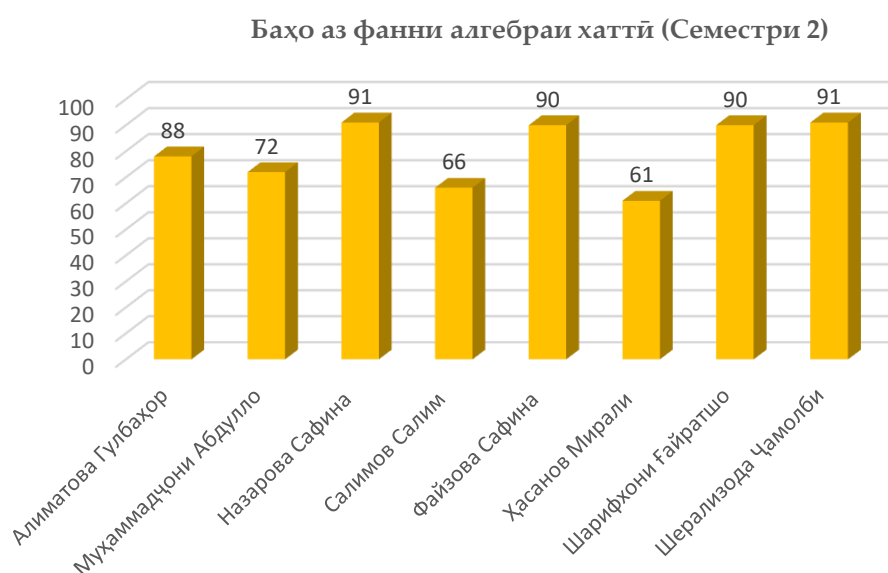
Бо истифода аз зеҳни сунъӣ, арзёбӣ на танҳо як воситаи назорат, балки як ҷузъи фаъоли равандҳои таълимӣ мегардад. Ин равиш ба донишҷӯён ва омӯзгорон имкон медиҳад, ки дар асоси маълумоти воқеӣ тасмимҳои дуруст қабул намоянд ва раванди таълимро ба сатҳи баландтар бардоранд. Татбиқи усулҳои пешрафтаи технологияҳои муосир, аз ҷумла зеҳни сунъӣ, метавонад омили калидӣ дар баланд бардоштани сифати таҳсилот гардад. Барои беҳтар кардани истифодаи зеҳни сунъӣ дар таълим, мо метавонем якчанд равишҳоро истифода кунем, ки ҳар яке ба таҳкими сифати таълим ва рушди донишҷӯён мусоидат мекунанд.

Ин равишҳо метавонанд таҳсилотро муассиртар ва дастрастар созанд, ки яке аз самтҳои ояндадори таълими муосир ҳамгироии технологияҳои зеҳни сунъӣ ба раванди таълим мебошад. Дар доираи татбиқи таҷрибавӣ чунин технологияҳо дар кафедраи технологияҳои барномасозӣ ва зеҳни сунъии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон [2] бо донишҷӯени гурӯҳи 1-400301 аз рӯи ихтисоси "Зеҳни сунъӣ" таҳсил мекунанд, ки корҳои амалӣ гузаронида шуданд.

Мақсади озмоиш муқоисаи самаранокии муносибати анъанавӣ ва зеҳнӣ ба таълими фанни "Алгебраи хаттӣ" дар давоми ду семестри соли хониши 2024-2025 буд. Дар семестри аввали таълим бо истифода аз усулҳои классикӣ (расм. 1), дар семестри дуюм технологияи рақамӣ дар асоси зеҳни сунъӣ истифода мешуданд (расм. 2), аз ҷумла системаҳои таълимии интеллектуалӣ, платформаҳои интерактивӣ бо фикру мулоҳизаҳои мутобиқшавӣ ва таҳлили пешрафти донишҷӯён.



Расми 1 – Диаграммаи натиҷаҳои таълим бо истифода аз усулҳои классикӣ ва анъанавӣ



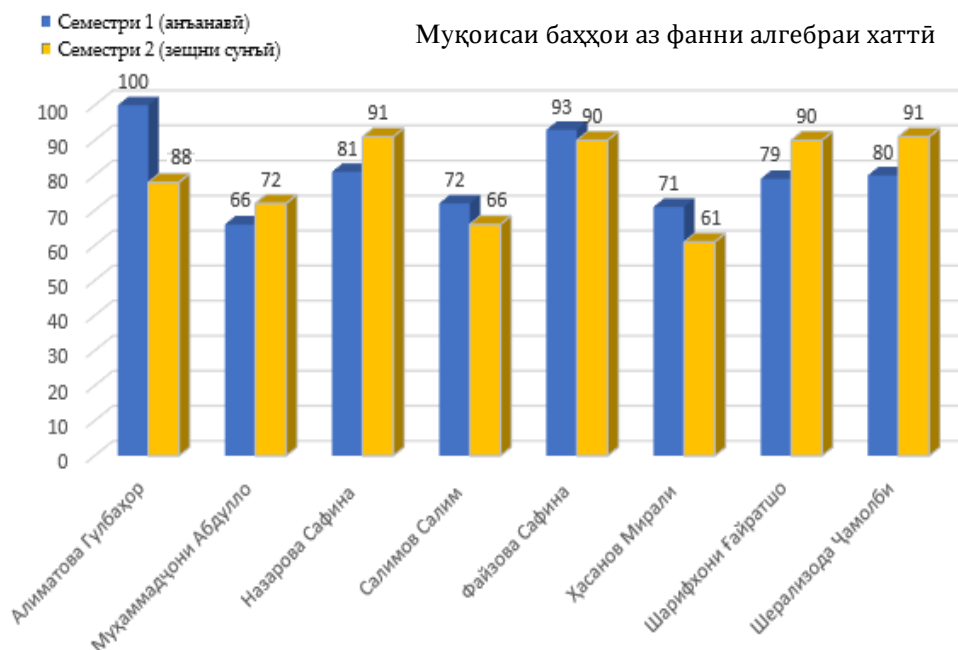
Расми 2 – Диаграммаи натиҷаҳо бо истифода аз технологияҳои рақамӣ дар асоси зеҳни сунъӣ

Натиҷаҳои таҳлили муқоисавӣ тағйироти асосии зеринро нишон доданд:

- Баҳои миёнаи гурӯҳ аз 79,75 то 81,125 афзоиш ёфт, ки ин аз беҳтар шудани ҳамаҷонибаи азҳудкунии маводи таълимӣ шаҳодат медиҳад;
- Аз теъдои 8-нафар донишҷӯён 80,4375% афзоиши натиҷаҳои инфиродӣ, аз ҷумла донишҷӯёни дорои нишондодҳои миёнаи таҳсилро дарк карданд;
- Донишҷӯёни беҳтарин ба даст овардани натиҷаҳои максималии имконпазир аз 90-100 ҳолро нишон доданд, ки ин иқтидори зеҳни сунъӣ барои муайян кардани сатҳи донишро тасдиқ мекунад.

Таҳлили натиҷаҳои муқоисаи усулҳо ва усулҳои анъанавӣ бо истифода аз технологияҳои зеҳни сунъӣ бо мақсади арзёбии самаранокии ҷорӣ намудани технологияҳои зеҳни сунъӣ дар раванди таълим таҳлили муқоисавии фаъолияти таълимии донишҷӯён дар фанни

«Алгебраи хаттӣ» (расми 3) дар семестрҳои якум ва дуюми соли таҳсили 2024-2025 гузаронида шуд. Дар семестри аввал таълим бо истифода аз усулҳои анъанавӣ ва дар дуюм бо унсурҳои зеҳни сунъӣ, аз ҷумла санҷиши мутобиқшавӣ, системаҳои омӯзиши интеллектуалӣ [4] ва супоришҳои рақамии фардӣ гузаронида шуд.



Расми 3 – Ҷадвали таҳлили муқоисавии фаъолияти таълимии донишҷӯён дар ду семестр

Таҳлили маълумотҳои ҷамъ - оварда нишон дод, ки дарачаи дониши аксарияти хонандагон мунтазам баланд шуда истодааст. Бавижа:

- Баҳои Алиматова Гулбахор ва Файзова Сафина аз 90 ба 100 ҳол баланд шуданд, ки ин аз муваффақияти баландтарини азҳудкунии материал гувоҳӣ медиҳад;
- Назарова Сафина, Шерализода Ҷамолбӣ ва Шарифҷони Ғайратшо натиҷаи ҳудро аз 79 ба 91 ҳол баланд шуданд, ки ин аз муваффақияти баландтарини азҳудкунии материал гувоҳӣ медиҳад;
- Муҳаммадҷони Абдулло натиҷаи ҳудро аз 66 ба 72 тақмил дод, ки ин бо вучуди паст будани нишондиҳандаҳои таҳсилоти ибтидоӣ аз афзоиши назаррас гувоҳӣ медиҳад;
- Вобаста ба ин донишҷӯён Салим Салимова ва Ҳасанов Миралӣ каме паст шудани баҳо (аз 61 то 72) мушоҳида шудааст, ки ин метавонад ба омилҳои берун вобаста бошад, на ба ҳуди методика таълим.

Баҳои миёнаи гурӯҳ аз 79,75 дар семестри аввал то 81,125 дар семестр афзоиш ёфт, ки дурустии истифодаи технологияҳои зеҳни сунъӣ дар амалияи таълимро тасдиқ мекунанд.

Илова бар ин, истифодаи зеҳни сунъӣ боиси сарфаи вақт ва захираҳои мегардад, зеро санҷиши корҳои хаттӣ ва тестҳо ба таври автоматикӣ анҷом дода мешавад. Ҳамзамон, таҳлили додаҳои имкон медиҳад, ки донишҷӯёни эҳтимолан ақибмонда сари вақт муайян карда шаванд. Дар маҷмӯъ, истифодаи технологияҳои интеллектуалӣ ба баланд шудани ҳавасмандии донишҷӯён низ мусоидат менамояд.

Бо вучуди натиҷаҳои мусбат, татбиқи зеҳни сунъӣ дар соҳаи маориф бо як қатор мушкилот рӯ ба рӯ мешавад. Аз ҷумла, масъалаҳои марбут ба ҳифзи маълумоти шахсӣ ва шаффофияти алгоритмҳои аҳамияти ҷиддӣ доранд. Дар шароити истифодаи васеи системаҳои рақамӣ, ҷамъоварӣ ва коркарди маълумоти шахсии донишҷӯён ба масъалаи муҳим табдил

меёбад. Норасоии механизмҳои боэтимоди ҳифзи маълумот метавонад боиси ихроҷи иттилоот ва вайроншавии ҳуқуқи шахсӣ гардад. Аз ин рӯ, зарурати таҳияи меъёрҳои ҳуқуқӣ ва ахлоқӣ барои истифодаи зеҳни сунъӣ дар таълим хеле муҳим мебошад. Вобаста бар ин, масъалаи шаффофияти алгоритмҳо низ аҳамияти калон дорад. Бисёре аз системаҳои зеҳни сунъӣ ҳамчун “қуттии сиёҳ” амал мекунанд, ки дар онҳо равандҳои қабули қарор пурра фаҳмо нестанд. Ин метавонад боиси нобоварии омӯзгорон ва донишҷӯён гардад. Аз ин рӯ, зарур аст, ки алгоритмҳои истифодашаванда шаффоф ва фаҳмо бошанд, то ки иштирокчиёни раванди таълим тавонанд ба натиҷаҳои онҳо эътимод дошта бошанд.

Ҳамзамон, на ҳамаи муассисаҳои таълимӣ дорои имкониятҳои техникӣ ва захираҳои зарурӣ барои татбиқи чунин технологияҳо мебошанд. Махсусан, дар минтақаҳои рӯ ба рушд норасоии инфрасохтори рақамӣ, таҷҳизоти муосир ва дастрасӣ ба интернет мушоҳида мешавад. Ин ҳолат метавонад ба нобаробарии таълимӣ оварда расонад, ки дар он донишҷӯён аз муассисаҳои гуногун имкониятҳои нобаробар доранд. Мӯшкили дигар норасоии мутахассисони баландхаттисос дар самти зеҳни сунъӣ ва технологияҳои иттилоотӣ мебошад. Барои татбиқи самараноки чунин системаҳо, на танҳо техника, балки кадрҳои соҳибтаҷриба низ заруранд. Омӯзгорон бояд малакаҳои рақамӣ ва фаҳмиши асосии кор бо системаҳои интеллектуалиро дошта бошанд. Аз ин рӯ, масъалаи такмили ихтисос ва бозомӯзии омӯзгорон аҳамияти махсус пайдо мекунад.

Дар маҷмӯъ, татбиқи самараноки зеҳни сунъӣ дар соҳаи маориф талаб менамояд, ки масъалаҳои техникӣ, педагогӣ ва ахлоқӣ ба таври ҳамоҳанг баррасӣ ва ҳал карда шаванд. Танҳо дар ин сурат метавон аз имкониятҳои васеи ин технология ба таври пурра истифода бурд.

Хулоса

Дар натиҷаи таҳқиқот муайян гардид, ки истифодаи зеҳни сунъӣ метавонад самаранокии раванди таълим ва баҳогузорию ба таври назаррас баланд бардорад. Он имконият медиҳад, ки таълим фардисозӣ карда шавад, сифати баҳогузорию беҳтар гардад ва идоракунии равандҳои таълимӣ осон шавад. Бо дарназардошти ин, тавсия дода мешавад, ки технологияҳои зеҳни сунъӣ дар муассисаҳои таълимӣ бо назардошти омилҳои педагогӣ, техникӣ ва ахлоқӣ тадриҷан ҷорӣ карда шаванд.

Ҳамин тавр, зеҳни сунъӣ дигар воситаи иловагӣ нест, балки қисмати ҷудонопазири таълими муосир дар соҳаи илмҳои дақиқ мебошад ва ворид намудани технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунъӣ ба низоми таълим талаботи замон ва омили калидии рушди устувори ҷомеаи донишбунёд ва пешрафти соҳаи маориф дар Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошад.

Адабиёт:

1. <http://www.marifatiumuzgor.tj/articles>.
2. Шарипов, Б. Р. Формирование профессионально-ориентированной самообразовательной деятельности студентов вузов в условиях применения информационно-коммуникационных технологий: специальность 13.00.08 "Теория и методика профессионального образования": диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Шарипов Бегиджон Рамазонович, 2020. – 150 с. – EDN BLFNNA.
3. [https://cdn.preterhuman.net/texts/science and technology/artificial intelligence/Artificial%20Intelligence%20and%20Soft%20Computing%20Behavioral%20and%20Cognitive%20Modeling%20of%20the%20Human%20Brain%20-%20Konar%20Amit.pdf](https://cdn.preterhuman.net/texts/science%20and%20technology/artificial%20intelligence/Artificial%20Intelligence%20and%20Soft%20Computing%20Behavioral%20and%20Cognitive%20Modeling%20of%20the%20Human%20Brain%20-%20Konar%20Amit.pdf).
4. Хамидова Д.Н. Влияние цифровых технологий на образовательный процесс / Д.Н. Хамидова, Б.Р. Шарипов // Материалы международного форума «Научное сотрудничество в евразийском пространстве: цифровизация и модернизация

промышленности с применением искусственного интеллекта», посвящённой 35-летию Технологического университета Таджикистана, (10 апреля 2025 года). - С. 549-553.

5. Шарипов, Б. Р. Рушди технологияҳои зеҳни сунъӣ ва малақаҳои таҳлилу эҷодии донишҷӯён дар таълими технологияҳои иттилоотӣ / Б. Р. Шарипов // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. – 2025. – № 8. – Р. 325-332. – EDN TMDWEJ.
6. Шарипов, Б. Р. Влияние искусственного интеллекта на обучение и воспитание / Б. Р. Шарипов // Наука и технология XXI века. – 2024. – № 1(11). – С. 6-12. – EDN LBLVJU.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Шарифзода Бегиҷон Рамазон, н.и.п., и.в. дотсент, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. шаҳри Кӯлоб, вилояти Хатлон Ҷумҳурии Тоҷикистон. Тел.: (+992) 988531122, E-mail: kulob-boston-2014@mail.ru;

Юсупова Шахло Файзуллоевна, саромӯзгори кафедраи иқтисоди рақамии Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон. ш. Кӯлоб, вилояти Хатлон, Ҷумҳурии Тоҷикистон. тел: (+992) 985609961, E-mail: shahlo79@mail.ru;

Шарифзода Беғиджон Рамазон, к.п.н., в.о. доцент, Таджикский университет инноваций и цифровых технологий, город Куляб, Хатлонская область, Республика Таджикистан, Тел.: (+992) 988531122, E-mail: kulob-boston-2014@mail.ru;

Юсупова Шахло Файзуллоевна, ст. преподаватель кафедры цифровой экономики Таджикского университета инновации и цифровых технологий, г. Кӯляб, Хатлонская область, Республика Таджикистан. тел: (+992) 985609961, E-mail: shahlo79@mail.ru.

Sharifzoda Begijon Ramazon, с.p.s. professor, Tajik University of Innovation and Digital Technologies, Kulob city, Khatlon region, Republic of Tajikistan, Tel.: (+992) 988531122, E-mail: kulob-boston-2014@mail.ru;

Yusupova Shahlo Fayzulloevna, senior lecturer of the Chair of Digital Economy of the Tajik University of Innovation and Digital Technologies, Kulob city, Khatlon region, Republic of Tajikistan, Tel: (+992) 985609961, E-mail: shahlo79@mail.ru.

ТАДБИҚИ ТЕХНОЛОГИЯҶОИ РАҚАМӢ ДАР МУАССИСАҶОИ ТАҶСИЛОТИ ОЛИИ КАСБИИ ҶУМҶУРИИ ТОҶИКИСТОН

Шарифов Ш. Ҷ., Раҳмонова М. С.

Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон

Аннотатсия. Дар мақола яке аз масъалаҳои муҳим тадбиқи технологияҳои рақамӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон мавриди омӯзиш ва таҳлил қарор гирифта шудааст. Дар шароити ҷаҳонишавӣ ва рушди босуръати технологияҳо, бе истифодаи воситаҳои рақамӣ пешрафти таҳсилоти олий ғайриимкон мегардад. Зарурати татбиқи технологияҳои рақамӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии Тоҷикистон яке аз масъалаҳои муҳим ва замонавии рушди соҳаи маориф ба ҳисоб меравад.

Муаллиф қайд менамояд, ки татбиқи технологияҳои рақамӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии Тоҷикистон барои баланд бардоштани сифати таълим, омода намудани мутахассисони муосир, рушди илм ва инноватсия ва мутобиқшавӣ ба иқтисоди рақамӣ аҳамияти калон дорад. Аз ҷониби дигар, барои рушди минбаъдаи таҳсилоти олии касбӣ пурра ҷорӣ намудани таҳсилоти фосилавӣ ва истифодаи технологияҳои мултимедӣ зарур мебошад.

Калидвожаҳо: Технологияҳои рақамӣ, технологияҳои иттилоотӣ, таҳсилоти олии касбӣ, таҳсилоти фосилавӣ, платформаҳои онлайн, тахтаи электронӣ, маводи интерактивӣ,

шабакаҳои интернетӣ, захираҳои электронӣ, презентатсия, лексияи видеой, технологияи мултимедӣ, курсҳои электронӣ.

Аннотация. В статье рассматривается и анализируется один из важных вопросов - внедрение цифровых технологий в учреждениях высшего профессионального образования Республики Таджикистан. В условиях глобализации и стремительного развития технологий дальнейшее развитие высшего образования без использования цифровых средств становится невозможным. Необходимость внедрения цифровых технологий в учреждениях высшего образования Таджикистана является одной из актуальных и современных задач развития сферы образования.

Автор отмечает, что внедрение цифровых технологий в учреждениях высшего образования Таджикистана имеет большое значение для повышения качества обучения, подготовки современных специалистов, развития науки и инноваций, а также адаптации к цифровой экономике. С другой стороны, для дальнейшего развития высшего профессионального образования необходимо полное внедрение дистанционного обучения и использование мультимедийных технологий.

Ключевые слова: цифровые технологии, информационные технологии, высшее профессиональное образование, дистанционное обучение, онлайн-платформы, электронное обучение, интерактивные методы, интернет-ресурсы, электронные ресурсы, презентации, видеолекции, мультимедийные технологии, электронные курсы.

Abstract. The article examines and analyzes one of the important issues—the implementation of digital technologies in higher professional education institutions of the Republic of Tajikistan. In the context of globalization and the rapid development of technologies, further advancement of higher education without the use of digital tools becomes impossible. The need to implement digital technologies in higher education institutions of Tajikistan is one of the urgent and modern tasks in the development of the education sector.

The author notes that the implementation of digital technologies in higher education institutions of Tajikistan plays a significant role in improving the quality of education, training modern specialists, developing science and innovation, and adapting to the digital economy. On the other hand, for the further development of higher professional education, it is necessary to fully introduce distance learning and utilize multimedia technologies.

Keywords: digital technologies, information technologies, higher professional education, distance learning, online platforms, e-learning, interactive methods, internet resources, electronic resources, presentations, video lectures, multimedia technologies, electronic courses.

Дар замони муосир рушди ҷомеа бевосита ба сатҳи истифодаи технологияҳои рақамӣ вобаста мебошад. Технологияҳои рақамӣ на танҳо сифати таълимро баланд мебардоранд, балки имконият медиҳанд, ки донишҷӯён ба захираҳои ҷаҳонии дониш дастрасӣ пайдо кунанд. Соҳаи таҳсилоти олии ҳамчун муҳаррики асосии пешрафти илм ва иқтисодиёт бояд ба ин раванд мутобиқ гардонида шавад.

Технологияҳои рақамӣ - ин маҷмӯи усулҳо, воситаҳо ва барномаҳои мебошанд, ки барои ҷамъоварӣ, коркард, нигоҳдорӣ ва интиқоли маълумот дар шакли рақамӣ истифода мешаванд. Ба ибораи оддӣ, технологияҳои рақамӣ технологияҳои мебошанд, ки иттилоотро ба рақамҳо табдил дода, бо ёрии компютер ва шабакаҳо кор мекунанд.

Дар шароити рушди босуръати ҷомеаи иттилоотӣ ва гузариш ба иқтисоди рақамӣ, технологияҳои рақамӣ ба яке аз омилҳои калидии пешрафти соҳаҳои гуногуни ҳаёти ҷамъиятӣ табдил ёфтаанд. Имрӯз истифодаи технологияҳои рақамӣ на танҳо як воситаи

иловагӣ, балки як зарурати объективӣ барои таъмини самаранокии фаъолияти инсон ва ташкилотҳо мебошад.

Технологияҳои рақамӣ ҳамчун маҷмӯи воситаҳо, усулҳо ва системаҳои муосир барои коркард, нигоҳдорӣ ва интиқоли иттилоот дар шакли рақамӣ маънидод карда мешаванд. Ба андешаи муҳаққиқон, технологияҳои рақамӣ имконият медиҳанд, ки иттилоот бо суръати баланд ва дақиқии бештар коркард гардида, равандҳои гуногуни идоракунии ва таълим бештар шаванд[5].

Дар адабиётҳои илмӣ қайд мегардад, ки моҳияти технологияҳои рақамӣ пеш аз ҳама дар баланд бардоштани самаранокии кор бо иттилоот, автоматикунони равандҳо ва фароҳам овардани муҳити ягонаи иттилоотӣ зоҳир мегардад. Ба гуфтаи мутахассисон, рақамикунонӣ имкон медиҳад, ки робитаҳои иттилоотӣ васеъ гардида, сатҳи дастрасӣ ба дониш ва захираҳои илмӣ ба маротиб афзоиш ёбад[4].

Дар ҷаҳони муосири босуръат тараққиёбанда фаъолият ва рушди соҳаи маорифро бе истифодаи воситаҳо ва технологияҳои рақамӣ тасаввур кардан имконнопазир аст. Истифода ва татбиқи технологияҳои рақамӣ дар соҳаи маориф масъалаи муҳиммест, ки ба ташаккули насли наврас, ки дорои донишу малакаҳои муосир мебошанд, таъсири бевосита мерасонад.

Солҳои охир дар Тоҷикистон рушди инфрасохтори технологияҳои рақамӣ дар соҳаи маориф ва ба сатҳи стандартҳои ҷаҳонӣ расонидани истифодаи он дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ яке аз афзалиятҳои асосӣ ба шумор меравад. Дар ин давра барномаҳои давлатӣ ва чорабиниҳои гуногун дар самти татбиқи технологияҳои рақамӣ таҳия ва амалӣ карда шудаанд.

Ҳамзамон бо мақсади ноил шудан ба сифати нави таълим тавассути ҷорӣ намудани технологияи рақамӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ, тағйир додани шакл ва усулҳои таълим ва баланд бардоштани эътирофи низоми миллии маориф бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 31 августи соли 2022, №439 «Концепсияи гузариш ба таҳсилоти рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2042» тасдиқ карда шуд. Вобаста ба иҷрои вазифаҳои мазкур аз ҷониби Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳамчун мақоми идоракунанда ва ҳамоҳангсоз дар самти рушди технологияҳои рақамӣ дар соҳаи маориф Шӯро оид ба технологияи иттилоотӣ -коммуникатсионии назди Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон таъсис дода шудааст. Ҳамзамон, ҷиҳати баланд бардоштани сатҳ ва сифати дониш ва ташаккули малакаҳои техникӣ омӯзгорон ва мутахассисон дар зинаҳои таҳсилоти олии касбӣ мунтазам семинарҳои махсус ва курсҳои омӯзишӣ ташкил ва баргузор карда мешаванд[11].

Бояд қайд намуд, ки имрӯзҳо масъалаҳои рушди рақамикунони таҳсилоти олии дар тамоми соҳаҳои иҷтимоӣ дар ҷои аввал меистад, маҳз таҳсилоти олии касбӣ дар ҳама ин дигаргуниҳо қарор дорад ва барои нигоҳ доштани мувозинат ва ҳамкориҳои мутақобила дар тайёр намудани мутахассисон пешбинӣ шудааст [1]. Дар айни замон, ҷомеаи ҷаҳонӣ аллакай авлавиятҳои худро тағйир додааст ва дар натиҷа мафҳуми ҷомеаи информатсионӣ ба вуҷуд омадааст. Ин раванд бештар ҳавасманд аст, ки шаҳрвандон худашон мустақилона, фаъолона амал намуда, қарор қабул кунанд ва ба шароити тағйирёбандаи зиндагӣ мутобиқ шаванд.

Технологияҳои информатсионӣ ҷузъи ҷудонашавандаи таҳсилоти муосир мебошанд. Компютерҳои муосир, захираҳои электронӣ, воситаҳои интерактивӣ имконият фароҳам менамоянд, ки дарсро тарҳрезӣ намуда, раванди таълимро ғайристандартӣ, равшан ва самаранок гардонанд. Аммо, дар баробари ин иштирокчиёни асосии дарс омӯзгор ва донишҷӯ мебошанд. Воситаҳои техникӣ муосир имконият медиҳанд, ки кори муштараки омӯзгор ва донишҷӯ ба таври нав ташкил гардида, имконияти дар шаклҳои гуногун дастрас намудани маълумоти таълимӣ фароҳам оварда шавад.

Марҳилаи асосии ислоҳоти таҳсилоти олии, ин тағйир додани низоми таҳсилот, таҳияи стратегияи нав, гузоштани ҳадафҳои нав, ҷустуҷӯи шаклу усулҳои инноватсионии таълим

мебошад. Таълими муосирро бе истифодаи технологияҳои рақамӣ ва маводҳои рақамӣ (презентатсияҳо, лексияҳои видеой, технологияи мултимедӣ, санҷиши компютерӣ (тест), курсҳои электронӣ) тасаввур кардан душвор аст. Технологияҳои рақамӣ қобилиятҳои зеҳнӣ ва эҷодии донишҷӯёнро инкишоф дода, онҳоро ба мустақилона аз худ кардани донишҳои нав ва барои кор кардан бо манбаъҳои гуногуни инфоформатсионӣ водор месозад [3].

Зарурияти татбиқи технологияҳои рақамӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии Тоҷикистон яке аз масъалаҳои муҳим ва замонавӣ рушди соҳаи маориф ба ҳисоб меравад. Дар шароити ҷаҳонишавӣ ва рушди босуръати технологияҳо, бе истифодаи воситаҳои рақамӣ пешрафти таҳсилоти олии ғайриимкон мегардад.

Татбиқи технологияҳои рақамӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии Тоҷикистон барои баланд бардоштани сифати таълим, омода намудани мутахассисони муосир, рушди илм ва инноватсия ва мутобиқшавӣ ба иқтисоди рақамӣ аҳамияти калон дорад[7].

Афзалиятҳои ҷорӣ намудани технологияҳои рақамӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Тоҷикистон:

1. Мутобиқшавӣ ба талаботи замон. Имрӯз ҷомеа ба иқтисоди рақамӣ мегузарад ва донишгоҳҳо бояд ба ин раванд ҳамқадам бошанд. Технологияҳои рақамӣ имкон медиҳанд, ки низомии таълим ба талаботи муосир мутобиқ карда шавад ва шакли усулҳои таълим тағйир ёбанд.

2. Баланд бардоштани сифати таълим. Бо истифода аз технологияҳои рақамӣ (платформаҳои онлайн, тахтаҳои электронӣ, маводи интерактивӣ) сифати дарсҳо беҳтар мегардад. Омӯзиш бештар фаҳмо, ҷолиб ва интерактивӣ мешавад. Инчунин, таҳсилоти фосилавӣ (онлайн) имконият медиҳад, ки донишҷӯён дар минтақаҳо таҳсил намоянд.

3. Омода намудани мутахассисони рақобатпазир. Бозори меҳнат имрӯз ба мутахассисоне ниёз дорад, ки малакаҳои рақамӣ доранд. Аз ин рӯ, донишгоҳҳо бояд донишҷӯёнро бо дониш ва малакаҳои ИТ таъмин намоянд. Дар сиёсати давлатӣ низ таъкид шудааст, ки омода кардани мутахассисони соҳаи технологияҳои иттилоотӣ вазифаи афзалиятнок мебошад.

4. Самаранокии идоракунии муассисаҳо. Технологияҳои рақамӣ имкон медиҳанд, ки идоракунии донишгоҳҳо осон ва самаранок гардад (рӯзномаҳои электронӣ, базаҳои маълумот, системаи идоракунии таълим). Бо рақамикунонӣ муҳити ягонаи иттилоотӣ дар муассисаҳо ташаккул меёбад.

5. Рушди таҳқиқот ва инноватсия. Дастрасӣ ба базаҳои илмӣ, китобхонаҳои электронӣ ва платформаҳои байналмилалӣ имконият медиҳад, ки фаъолияти илмӣ донишгоҳҳо беҳтар гардад. Инчунин, технологияҳои рақамӣ барои рушди паркҳои технологӣ ва инноватсия муҳим мебошанд.

6. Баланд бардоштани сатҳи саводнокии рақамии омӯзгорон. Татбиқи технологияҳои рақамӣ талаб мекунад, ки омӯзгорон малакаҳои нави касбӣ ва рақамиро аз худ намоянд. Ин ба баланд шудани сатҳи таҳассуси онҳо мусоидат мекунад.

7. Ҳалли мушкилоти мавҷуда. Дар Тоҷикистон сатҳи рақамикунонии соҳаи маориф ҳанӯз пурра ба талаботи ҷаҳонӣ ҷавобгӯ нест ва ба тақмил ниёз дорад. Аз ин рӯ, татбиқи технологияҳои рақамӣ на танҳо зарур, балки ҳатмӣ мебошад.

8. Дастрасии васеъ ба маълумот. Бо истифода аз интернет ва базаҳои рақамӣ донишҷӯён ва омӯзгорон метавонанд ба захираҳои илмӣ ҷаҳонӣ дастрасӣ пайдо кунанд. Ин ба баланд шудани сатҳи дониш ва ҷаҳонбинии онҳо мусоидат мекунад.

9. Имконияти таҳсилоти фосилавӣ. Технологияҳои рақамӣ имкон медиҳанд, ки донишҷӯён бе ҳузури мустақим дар синф таҳсил кунанд. Ин махсусан барои донишҷӯёни дурдаст ё коркунанда хеле муфид аст.

10. Самаранокии идоракунӣ. Системаҳои электрони идоракунӣ (журнали электронӣ, базаи маълумот, платформаҳои таълимӣ) кори маъмуриятро осон намуда, шаффофият ва дақиқиятро таъмин мекунанд.

11. Сарфаи вақт ва маблағ. Истифодаи ҳуҷҷатҳои электронӣ, дарсҳои онлайн ва платформаҳои рақамӣ хароҷоти чоп, қоғаз ва вақти омӯзгорону донишҷӯёнро кам мекунанд.

12. Рушди малакаҳои рақамии донишҷӯён. Донишҷӯён ҳангоми истифодаи технологияҳо малакаҳои муҳим, аз қабили кор бо компютер, барномаҳо ва интернетро аз худ мекунанд, ки барои бозори меҳнат заруранд.

13. Баланд шудани сатҳи ҳамкориҳои байналмилалӣ. Технологияҳои рақамӣ имконият медиҳанд, ки донишгоҳҳои Тоҷикистон бо донишгоҳҳои хориҷӣ ҳамкорӣ намоянд (конференсияҳои онлайн, курсҳои муштарак, табодули таҷриба).

14. Имконияти истифодаи усулҳои нави таълим. Бо технологияҳои рақамӣ усулҳои муосир, ба мисли таълими интерактивӣ, омӯзиши онлайн, тестҳои автоматикӣ ва омӯзиши инфиродӣ татбиқ мешаванд.

Гузариш ба иқтисодиёти рақамӣ дар соҳаи маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон аз муайян кардани ҳадафҳои мушаххас, стратегияҳо ва нақшаю чорабиниҳо бо дарназардошти ҳолати ҳозираи он вобастагӣ дошта, таҳия ва татбиқи онҳо, усулу муносибатҳои инноватсионии баландтарро талаб мекунанд:

- фароҳам овардани шароити сармоягузори барои иҷро шудани нақшаю чорабиниҳои таълими технологияи муосир дар соҳаи маориф;

- омода намудани мутахассисони ба бозори меҳнат ҷавобгӯи равияи технологияи рақамӣ;

- ташкил намудани курсҳои махсуси омӯзиши технологияи иттилоотӣ ва рақамӣ барои омӯзгорони ғайритахассусӣ.

- баланд бардоштани маърифати истифодабарии компютер ва истифодаи технологияи муосир барои тамоми аҳолии кишвар;

- тақвият додани низоми автоматикунони дар тамоми муассисаҳои таълимии кишвар[2].

Дар шароити рушди босуръати илму техника, дигаргуниҳои сиёсиву иҷтимоӣ, таърихӣ фарҳангӣ ва илмию адабӣ дар тамоми соҳаҳо тағйироти кулӣ ба вуқӯъ омада истодаанд. Таҷрибаи байналмилалӣ ва кишварҳои рушдёфта нишон медиҳад, ки заминаи асосии рушди босуръати иҷтимоӣ иқтисодии кишвар ин рушди таҳсилоти миллӣ буда, он яке аз вазифаҳо ва омилҳои муҳимтаринро дар стратегияи пешрафти кишварҳо ба иҷро мерасонад.

Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2030 нақши маорифро ҳамчун манбаи асосии рушди иҷтимоӣ иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон муайян менамояд ва рушди низоми таҳсилоти олии касбӣ, дастгирӣ ва инкишоф додани барномаю технологияҳои инноватсионии таҳсилоти олии касбиро дар асоси қорӣ ва таъмин намудани технологияҳои иттилоотӣ, истифодаи васеи технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ, инчунин ташкили таълими фосилавиро зарур меҳисобад [10].

Таҳсилоти фосилавӣ тибқи қонунгузори Ҷумҳурии Тоҷикистон ин тарзи амалигардонии раванди таълим бо истифодаи технологияҳои муосири иттилоотӣ ва телекоммуникатсионӣ мебошад, ки таълимро дар масофа бе иштироки бевоситаи шахсии омӯзгор ва таълимгирандагон имконпазир мегардонад. Дар асоси ин шаҳрвандони ҷумҳурии мо барои интихоби муассисаи таълимӣ ва шакли таҳсилот - рӯзона, шабона, ғоибона, оилавӣ, фарогир ва фосилавӣ ҳуқуқ доранд [8].

Унсuri муҳими фазои таълими фосилавӣ технологияи интернет мебошад. Шакли омӯзиш бо шабакаҳои компютерӣ ва мултимедиявиро таҳсилоти асри XXI номидан ба мақсад мувофиқ аст. Зеро дар айни замон, ба тӯфайли Интернет дар саросари ҷаҳон дастрасии мустақим ба захираҳои гуногуни мултимедия мавҷуд аст. Интернет ба воситаҳои

технологияи компютерӣ омӯзиши фосилавии мултимедиро ҷолибтар ва дастрастар менамоянд. Бартариҳои он на танҳо дар тағйирпазирии ҷараёни таълим, балки дар ба вуҷуд омадани сатҳи нави таҳсилот ва инчунин дар пайдо кардани маҳорату малакаҳои компютерӣ ҳам аз тарафи омӯзгор ва ҳам аз тарафи донишҷӯ зоҳир мегардад[12].

Айни замон ба воситаи шабакаҳои интернетӣ аз шаклҳои нави дарс-тренингҳои таълимӣ васеъ ба кор бурда мешавад, ки ба тариқи зайл сурат мегиранд: дарсҳои онлайнӣ бо истифодаи нармафзори Skype, дарсҳои фосилавӣ бо истифода аз интернет (масалан, дар ВКонтакте) ва ғ. Афзалиятҳо ё омилҳои мусбати таҳсилоти фосилавӣ пеш аз ҳама дар муносибати инфиродӣ ба таълим ва баъд аз он мустақилона интихоб кардани вақт ва макон барои омӯзиши фанни таълимӣ, инчунин истифодаи технологияи навтарин дида мешавад. Илова бар ин, бояд дар назар дошт, ки таҳсилоти фосилавӣ намунаи ташкили ҳамкориҳои донишҷӯ ва омӯзгор бо технологияи иттилоотӣ мебошад. Курсҳои босифати онлайн бо истифода аз системаҳои таълимии онлайн (LMS) таъсис дода мешаванд. Системаҳои MMS дар асоси Moodle барои густариши ҷузъҳои омӯзиши шабака васеъ истифода мешаванд[9].

Бояд қайд кард, ки барои рушди минбаъдаи таҳсилоти олиии касбӣ ва пурра ҷорӣ намудани таҳсилоти фосилавӣ, инчунин истифодаи технологияҳои мултимедӣ, ки он дар оянда механизми таъмини талаботи ҷорӣ ва минбаъдаи ҷомеаро тақон бахшида ба рушди босуръати иқтисодӣ мусоидат менамояд, зарур аст, ки:

- ба дараҷаи таъминоти аксарияти муассисаҳои таҳсилоти олиии касбӣ бо заминаи моддию техникаӣ, адабиёти таълимию методӣ, компютерҳои замонавӣ ба шабакаи Интернет пайваस्तшуда диққати ҷиддӣ дода шавад;

- барномаҳои таълимии ҷавобгӯ ба стандартҳои ҷаҳонӣ таҳия шаванд; фаъолияти илмӣ умумидонишгоҳӣ дар ҷумҳурӣ робитаи ногустани пайдо намояд;

- низоми дақиқи тақмили ихтисос ва бозомӯзии кадрҳои илмӣ-педагогӣ ташкил карда шавад;

- низоми таҳсилоти олиии касбӣ ба талаботи бозори меҳнат равона ва ҷавобгӯ бошад;

- ба идоракунӣ ва арзёбии сифати таҳсилот таваҷҷӯҳи кофӣ дода шавад ва ҳамзамон низоми таҳсилоти фосилавӣ дар сатҳи ҷумҳурӣ тибқи талаби замон ба роҳ монда шавад [6].

Дар шароити нави тамаддуни иттилоотӣ, системаҳои омӯзиши электронӣ метавонанд мафҳуми раванди таълимиро бори дигар таҳлил намоянд. Умуман, технологияи таҳсили фосилавӣ як раванди банақшагирифташуда мебошад, ки вазифаи асосии он дар ниҳояти кор омӯзонидани малакаҳои фаъолияти мустақилона мебошад. Омӯзиши электронӣ барои амиқсозии дониши назариявӣ ва баланд бардоштани малакаҳои амалӣ, инчунин ташаккули фарҳанги техникаю технологӣ имкони хуберо фароҳам меорад.

Ҳамин тариқ, муассисаҳои таҳсилоти олиии касбӣ бояд барои истифодаи технологияҳои информатсионӣ рақамӣ тамоми шароитро фароҳам оваранд. Ин имконият медиҳад, ки қобилияти маърифатӣ ва коммуникатсионии донишҷӯён инкишоф ёфта, барои онҳо таҳсилоти босифат ва замонавӣ фароҳам оварда шавад. Айни ҳол муассисаҳои олиии касбии ҷумҳурӣ ба омӯзгороне ниёз доранд, ки соҳиби донишҳои технологияи нав бошанд ва аз воситаҳои замони муосир бархурдор бошанд. Истифодаи компютерҳо бояд дар муассисаҳои таҳсилоти олиии кишвар анъанавӣ ва стандартӣ гардад. Истифодабарии технологияи компютерӣ дар таълим имконият медиҳад, ки фаъолияти маърифатии донишҷӯён ба инбат гирифта шавад ва суръати инфиродии азхудкунии дониш ва малака ба назар гирифта шавад.

Адабиёт:

1. Аветисян П. С., Геворкян Н. М. Свободная образовательная среда - основа человеческого капитала и взаимосвязи основных социальных сфер // Экономика региона. -2020. -Т.16, вып. 2. -С.494-506.

2. Аламшоева М.М. Қаландаршоев С.С. Истифодабарии технологияҳои информатсионӣ ва рақамӣ дар соҳаи маориф. Паёми молия ва иқтисод. (Маҷаллаи илмӣ). - Душанбе, 2024 / №3 (42)
3. Беспалько, В.П. Образование и обучение с участием компьютеров. – М.: МПСИ, 2008. – 352с.
4. Иванов, А. П. Цифровые технологии в образовании. – Москва: Юрайт, 2020.
5. Каримов, С. Технологияҳои иттилоотӣ дар ташкилотҳо. – Душанбе: Нашриёти «Дониш», 2021.
6. Косевска Н.В. Преимущества использования мультимедийных технологий в образовательном процессе дистанционного обучения //Современная педагогика. 2015. № 5 [Электронный ресурс]. URL: <http://pedagogika.snauka.ru/2015/05/4345>.
7. Қодиров, Н. Асосҳои технологияҳои иттилоотӣ. – Душанбе: Ирфон, 2019.
8. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи маориф” (аз 26.07.2014 с.).
9. Леонтьева И.А. Дистанционное обучение как одно из средств повышения качества образования студентов в вузе //https://cyberleninka.ru/article/n/viewer
10. Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2020. (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.06.2012, №334).
11. Холов К. Таҳсилоти рақамӣ. мубрамияти ҳифзи техникии иттилооти дастрасияш маҳдуд дар низоми маорифи кишвар ва чораҳои амалигардонии он.
12. Холиқова Ш. Истифодаи технологияҳои мултимедӣ дар раванди таҳсилоти фосилавӣ. Манбаи электронӣ:
13. <https://osiyoavrupo.tj/ru/post/istifodai-tekhnologiya-oi-multimed-dar-ravandi-ta-siloti-fosilav>.

Маълумот дар бораи муаллиф/ Сведение о авторе/ Author information:

Шарифов Шухрат Ҷумаевич, н.и.т., саромузгор, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, номзади илмҳои таърих, саромӯзгори кафедраи ҳуқуқ ва фанҳои гуманитарӣ. **Суроға:**735360, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, шаҳри Кӯлоб, маҳаллаи Борбад. Телефон: (+992)206307200. **Email:** shuhrat.sharifzoda@mail.ru;

Раҳмонова Матлуба Саидовна, ассистент, Донишгоҳи инноватсия ва технологияҳои рақамии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи ҳуқуқ ва фанҳои гуманитарӣ. **Суроға:**735360, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, шаҳри Кӯлоб, маҳаллаи Борбад. Телефон: (+992)988902256.

Шарифов Шухрат Ҷумаевич, к.и.н., с.п, Таджикский университет инноваций и цифровых технологий, город Куляб, Хатлонская область, Республика Таджикистан, Тел.: (+992)206307200. **Email:** shuhrat.sharifzoda@mail.ru;

Раҳмонова Матлуба Саидовна, ассистент, Таджикского университета инновации и цифровых технологий, г. Кӯляб, Хатлонская область, Республика Таджикистан. Тел.: (+992)988902256.

Sharifov Shuhrat Jumaevich, c.h.s. professor, Tajik University of Innovation and Digital Technologies, Kulob city, Khatlon region, Republic of Tajikistan, Tel.: (+992)206307200. **Email:** shuhrat.sharifzoda@mail.ru;

Rahimova Matluba Saidovna, assistant, Tajik University of Innovation and Digital Technologies, Kulob city, Khatlon region, Republic of Tajikistan, Tel: (+992)988902256.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ РАСПОЗНАВАНИЯ ТАДЖИКСКОЙ РЕЧИ В МОБИЛЬНЫХ И ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯХ: КРОССПЛАТФОРМЕННЫЙ ПОДХОД

Ашурзода Б.Х., Бобоев А.С., Куканов Х.У.

ТТУ имени академика М.С. Осими, Университет инновации и цифровых технологий Таджикистана, Университет инновации и цифровых технологий Таджикистана

Аннотация. В статье рассматривается задача распознавания таджикской речи и её интеграция в мобильные и веб-приложения с использованием кроссплатформенных технологий. Проведен обзор существующих методов и моделей распознавания речи, выделены особенности таджикского языка, рассмотрены возможности использования математических моделей (акустической и языковой). Предложена архитектура системы кроссплатформенного распознавания речи, а также приведены результаты экспериментов. Работа ориентирована на развитие национальных технологий обработки речи и их внедрение в сферу цифровых сервисов.

Ключевые слова: распознавание речи, таджикский язык, кроссплатформенные технологии, мобильные приложения, веб-приложения, математическая модель.

Аннотатсия. Ин мақола мушкilotи шинохти нутқи тоҷикӣ ва ҳамгироии он ба барномаҳои мобилӣ ва веб бо истифода аз технологияҳои кросс-платформаро баррасӣ мекунад. Дар он усулҳо ва моделҳои мавҷудаи шинохти нутқ таҳлил карда, хусусиятҳои хоси забони тоҷикӣ нишон дода шуда, имкониятҳои истифодабарии моделҳои математики (акустики ва лингвистӣ) таҳкик карда мешавад. Меъмурии системаи шинохти нутқи байниплатформавӣ пешниҳод карда мешавад ва натиҷаҳои таҷрибавӣ пешниҳод карда мешаванд. Ҳадафи ин кор таҳияи технологияҳои миллии коркарди нутқ ва татбиқи онҳо дар хидматҳои рақамӣ мебошад.

Калимаҳои калидӣ: шинохти нутқ, забони тоҷикӣ, технологияҳои кросс-платформа, замимаҳои мобилӣ, замимаҳои веб, модели математики.

Annotation. This article examines the problem of Tajik speech recognition and its integration into mobile and web applications using cross-platform technologies. It reviews existing speech recognition methods and models, highlights the specific features of the Tajik language, and explores the potential of using mathematical models (acoustic and linguistic). An architecture for a cross-platform speech recognition system is proposed, and experimental results are presented. This work aims to develop national speech processing technologies and implement them in digital services.

Keywords: speech recognition, Tajik language, cross-platform technologies, mobile applications, web applications, mathematical model.

1. Введение

Развитие технологий искусственного интеллекта, машинного обучения и обработки естественного языка привело к широкому внедрению систем автоматического распознавания речи (АСР). Сегодня такие системы используются в поисковых сервисах, голосовых помощниках, системах «умного дома», банковских и образовательных приложениях. Однако для многих национальных языков, включая таджикский, полноценные решения остаются недостаточно развитыми.

В условиях цифровизации экономики Таджикистана возникает потребность в разработке систем распознавания речи на национальном языке, что позволит расширить доступ граждан к государственным услугам, образовательным ресурсам и современным

технологиям. Важным направлением является создание кроссплатформенных решений, обеспечивающих работу как на мобильных устройствах, так и в веб-приложениях.

Целью настоящего исследования является разработка и описание подхода к интеграции технологий распознавания таджикской речи в мобильные и веб-приложения с использованием кроссплатформенных средств.

2. Обзор существующих технологий распознавания речи

Классические методы распознавания речи строились на основе вероятностных моделей, таких как **скрытые марковские модели (HMM)** и **смеси гауссовых распределений (GMM)**. Эти методы позволяли эффективно моделировать последовательности акустических признаков и учитывать вариативность речи.

С развитием вычислительных мощностей и больших данных появились **нейросетевые подходы**:

- **RNN (Recurrent Neural Networks)** и **LSTM** применяются для обработки последовательностей признаков;
- **CNN (Convolutional Neural Networks)** используются для анализа спектрограмм;
- **Transformer-модели** (например, wav2vec 2.0, Whisper) обеспечивают высокую точность благодаря механизмам внимания.

Среди готовых решений можно выделить:

- **Kaldi** — инструмент для построения HMM/DNN-моделей;
- **Vosk** — библиотека для встраивания локального распознавания речи;
- **DeepSpeech (Mozilla)** — реализация на основе рекуррентных сетей;
- **Whisper (OpenAI)** — универсальная модель на базе Transformer.

Для таджикского языка основными проблемами являются:

- недостаток размеченного речевого корпуса;
- сложная морфология и богатая система словоформ;
- влияние диалектов и акцентов.

3. Математическая модель распознавания речи

Задача распознавания речи формализуется как поиск наиболее вероятной последовательности слов (W^*) по заданному акустическому сигналу (X):

3. Математическая модель распознавания речи

Задача распознавания речи формализуется как поиск наиболее вероятной последовательности слов W^* по заданному акустическому сигналу X :

$$W^* = \arg \max_W P(W|X).$$

Используя формулу Байеса, получаем:

$$P(W|X) = \frac{P(X|W) \cdot P(W)}{P(X)}.$$

Так как знаменатель $P(X)$ не зависит от W , задача сводится к:

$$W^* = \arg \max_W P(X|W) \cdot P(W).$$

Здесь:

Здесь:

- $(P(X|W))$ — **акустическая модель**, описывающая вероятности появления последовательности признаков при произнесении слов;

- $(P(W))$ — **языковая модель**, определяющая вероятность слов в данной последовательности.

Для таджикского языка акустическая модель может строиться на основе **спектральных признаков** (например, MFCC, PLP), а языковая модель — на базе **биграмм и триграмм**. В современных подходах вероятности моделируются нейросетевыми архитектурами, такими как **DNN, LSTM, Transformer**.

4. Кроссплатформенные технологии и их роль

Современные системы разработки предоставляют возможность реализации кроссплатформенных приложений:

- **Flutter (Dart)** — удобен для мобильных и веб-приложений;
- **React Native (JavaScript/TypeScript)** — интеграция с существующими сервисами;
- **.NET MAUI** — единый код для Android, iOS и Windows.

Распознавание речи может интегрироваться двумя способами:

1. **Локально**, через встроенную библиотеку (например, Vosk).
2. **Удалённо**, через серверную API (REST, WebSocket).

5. Архитектура предлагаемого решения

Система кроссплатформенного распознавания речи включает следующие этапы:

1. Речевой ввод (микрофон устройства).
2. Предобработка (шумоподавление, нормализация).
3. Извлечение признаков (MFCC).
4. Работа математической модели (HMM/DNN).
5. Декодирование и формирование текста.
6. Передача результата в мобильное или веб-приложение.

Особое внимание уделяется **оптимизации моделей** для мобильных устройств:

- квантизация весов нейросети;
- сокращение параметров (model pruning);
- использование ускорителей (GPU/NNAPI).

6. Экспериментальная часть

В качестве корпуса таджикской речи использовались записи, включающие более 50 часов дикторских и спонтанных данных.

Эксперименты показали:

№	Название текст	Диктор	Количес тво слов	Распознании слов		Распознании слов с ошибкой		Не распознании слов	
1.	Эмомалӣ Раҳмонов: Соле, ки ба қарнҳо баробар аст Абдуфаттоҳ Шарипов Садриддин Шамсиддинов	Ж	145	91	62,7%	45	31,0%	9	6,2%
		М		85	58,6%	47	32,4%	13	8,9%
2.	Қуръон бо забони тоҷики	Ж	156	98	62,8%	50	32,0%	8	5,1%
		М		86	55,1%	49	31,4%	21	13,4%
3.	Таърихи халқи тоҷик Нозим Ҳ.	Ж	170	107	62,9%	53	31,1%	10	5,8%
		М		99	58,2%	54	31,7%	17	10,0%
4.	Сулҳ Эмомали Раҳмон	Ж	189	113	59,7%	61	32,2%	15	7,9%
		М		108	57,1%	59	31,2%	22	11,6%
Итог:		Ж	660	409	61,9%	209	31,7%	42	6,3%

	М		378	57,2%	209	31,7%	73	11,1%
--	---	--	-----	-------	-----	-------	----	-------

7. Результаты и обсуждение

Результаты демонстрируют, что кроссплатформенный подход позволяет обеспечить универсальность и доступность систем распознавания таджикской речи. Локальная реализация более устойчива к сетевым проблемам, но требует оптимизации модели. Серверное решение более гибкое, однако зависит от качества интернет-соединения.

Возможные сферы применения:

- государственные онлайн-сервисы;
- системы образования (голосовые тесты, диктанты);
- бизнес-приложения (чат-боты, голосовые помощники).

8. Заключение

В работе рассмотрены методы и модели распознавания таджикской речи, предложен кроссплатформенный подход к их реализации в мобильных и веб-приложениях. Разработанная архитектура и проведённые эксперименты показывают перспективность данного направления.

Перспективы будущих исследований включают:

- расширение речевого корпуса таджикского языка;
- разработку диалоговых систем и голосовых помощников;
- интеграцию синтеза речи для двустороннего взаимодействия.

Литература:

1. Rabiner L., Juang B. Fundamentals of Speech Recognition. Prentice Hall, 1993.
2. Povey D. et al. The Kaldi Speech Recognition Toolkit. IEEE ASRU, 2011.
3. Baevski A. et al. wav2vec 2.0: A Framework for Self-Supervised Learning of Speech Representations. NeurIPS, 2020.
4. Radford A. et al. Robust Speech Recognition via Large-Scale Weak Supervision. OpenAI, 2022.
5. Воск — библиотека для распознавания речи <https://alphacephei.com/vosk>.