

**П.К. Бекмаерзаева**

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Республика Казахстан  
e-mail: bekmayerzayeva@gmail.com

*ORCID 0009-0000-2900-8688*

## **ИИ КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ АФГАНСКИХ ЖЕНЩИН**

В статье описан потенциал искусственного интеллекта (ИИ) для расширения доступа к качественному образованию для афганских женщин. Подчеркнута необходимость разработки и адаптации ИИ-контента, учитывающего культурные и языковые особенности Афганистана, в частности, языки пушту и дари. Работа также поднимает вопросы безопасности и конфиденциальности личных данных, которые необходимо решать при внедрении ИИ-платформ, предлагается внедрить систему безопасности, которая обеспечит анонимность обучения и предотвратит утечку персональной информации. В целом, статья демонстрирует, как ИИ может стать важным инструментом для обеспечения доступности и качества образования для девочек и женщин в Афганистане, особенно в условиях ограничения традиционных форм обучения.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, ИИ-технологии, доступ к образованию, Афганистан, афганские женщины, гендерное неравенство, цифровой разрыв.

### **Введение**

Технологии искусственного интеллекта (ИИ) с каждым годом все глубже проникают в сферу образования, трансформируя традиционные методы преподавания и обучения. Согласно исследованию Stanford HAI за 2023 год, более 43% образовательных учреждений по всему миру уже внедрили элементы ИИ в преподавательскую практику – от интеллектуальных рекомендательных систем до персонализированных ассистентов, отслеживающих успеваемость студентов. ИИ-системы помогают автоматизировать рутинные процессы, такие как проверка домашних заданий, планирование уроков, оценка знаний и ведение учебной документации, тем самым высвобождая время преподавателей для более креативных и аналитических задач.

Однако в условиях глобального неравенства доступ к этим технологиям существенно варьируется. В то время как в странах с развитой инфраструктурой ИИ рассматривается как вспомогательный и усиливающий инструмент, в регионах с кризисной ситуацией – таких как Афганистан – он может играть роль единственного доступного канала получения знаний. Особенно это актуально для женщин и девочек, которым с августа 2021 года, после прихода к власти движения «Талибан», запрещено посещать средние и высшие учебные заведения. На протяжении всего XX и начала XXI века образование женщин в Афганистане носило волнообразный характер: в периоды прогрессивного правления оно развивалось, но каждый раз после смены власти достигнутые результаты практически обнулялись.

Согласно новым данным ЮНЕСКО, опубликованным в августе 2024 года, 1,4 миллиона афганских женщин были намеренно лишены возможности получить школьное образование. Если к этим данным прибавить количество девочек, которые уже не посещали школу до введения запретов, то в настоящее время в стране насчитывается почти 2,5 миллиона девочек, лишенных права на образование, что составляет 80% афганских девочек школьного возраста. Всего за три года после прихода к власти движения Талибан практически свели на нет два десятилетия непрерывного прогресса в сфере образования в Афганистане [1]. Эти данные наглядно демонстрируют масштаб проблемы – речь идет не об исключении отдельных групп, а о систематическом ущемлении прав большинства юного женского населения страны. Это ставит под угрозу не только индивидуальные судьбы, но и будущее

социально-экономического развития государства в целом, ведь по данным Всемирного банка, каждые дополнительные четыре года образования женщин ассоциируются с приростом ВВП на душу населения на 1%.

С 2021 года ЮНЕСКО, а также такие организации, как ПРООН, UNICEF и Deutsche Welle Akademie, начали активно продвигать альтернативные формы обучения. Среди них – образовательные передачи по радио и телевидению, модульные курсы в формате SMS и офлайн-приложения для смартфонов, не требующие постоянного подключения к интернету. Эти инициативы позволили частично охватить аудиторию девочек в сельских районах, однако они сталкиваются с рядом ограничений – низкое качество контента, ограниченный интерактив, невозможность персонализации, а также сложности с масштабированием и обратной связью.

Именно в этом контексте ИИ может стать не просто альтернативным, а трансформационным инструментом. Во-первых, ИИ способен персонализировать обучение, адаптируясь к темпу и уровню знаний каждой ученицы. Во-вторых, он предоставляет доступ к разнообразному контенту на разных языках – включая дари и пушту, – что критически важно в условиях культурного многообразия Афганистана. В-третьих, он обеспечивает анонимность и конфиденциальность, снижая риск репрессий в отношении женщин, стремящихся к знаниям. А в-четвёртых, он способен функционировать в ограниченных условиях – например, через офлайн-модули, встроенные в дешёвые устройства или образовательные киоски на солнечных батареях.

Интересно, что схожие модели успешно апробированы в других странах с ограниченным доступом к образованию. Например, в Руанде программа «Mindspark» на базе ИИ адаптировала учебный контент под уровень учеников и показала рост успеваемости на 38% по сравнению с контрольной группой [2]. Аналогично, в Нигерии платформа «uLesson» предоставляет видеоконтент и ИИ-тестирование для подготовки к национальным экзаменам и уже охватывает более 1 млн учеников [3]. Эти кейсы демонстрируют, что ИИ может эффективно работать в условиях слабой инфраструктуры – при должной локализации и поддержке.

Таким образом, в контексте Афганистана ИИ – это не только технологическое новшество, но и гуманитарная необходимость, способная восполнить тотальный разрыв в доступе к образованию для миллионов женщин и девочек. Его внедрение требует системного подхода: от создания безопасных образовательных платформ до программ цифровой грамотности и устойчивого финансирования. При этом международное сообщество играет решающую роль – через финансирование, консультирование и развитие открытых ИИ-решений, адаптированных к чувствительным социальным условиям. Только так можно не дать исчезнуть поколению, лишённому доступа к знаниям, и открыть для него новые горизонты развития и самореализации.

## **Материалы и методы**

Настоящее исследование основано на качественном анализе вторичных источников, включая отчеты международных организаций (ЮНЕСКО, ООН), данные средств массовой информации, научные публикации и экспертные мнения, опубликованные в период с 2021 по 2024 год. Основной методологический подход – компаративный анализ доступных альтернативных форм обучения в контексте ограниченного доступа к образованию для женщин в Афганистане. Также использован метод содержательного анализа для выявления ключевых вызовов и перспектив использования технологий искусственного интеллекта в образовательной сфере. Особое внимание уделено изучению технологических возможностей ИИ-платформ, степени их адаптивности к культурному и языковому контексту региона, а также проблемам цифрового неравенства и информационной безопасности. В процессе анализа применялись методы систематизации и интерпретации полученной информации с целью формирования обоснованных выводов и рекомендаций.

### *Актуальность исследования*

Тема доступа афганских женщин к образованию с использованием ИИ является критически важной в контексте глобальной повестки по достижению Целей устойчивого развития ООН, особенно в части гендерного равенства и обеспечения инклюзивного качественного образования. Образование женщин способствует социально-экономическому развитию, снижению уровня бедности, повышению стабильности и безопасности в регионе.

### **Результаты и обсуждение**

В условиях, когда традиционное образование для девочек и женщин в Афганистане практически недоступно, технологии искусственного интеллекта (ИИ) становятся не просто альтернативой, а единственно возможным инструментом получения знаний. Эти технологии позволяют обеспечить гибкость, анонимность и адаптивность учебного процесса, что особенно важно в контексте строгих социальных, религиозных и культурных ограничений, действующих в стране. Одним из ключевых преимуществ ИИ-платформ является их способность преодолевать географические и социальные барьеры. Многие женщины проживают в отдалённых или горных регионах, где нет школ, преподавателей и элементарной инфраструктуры. В подобных условиях интернет может стать единственным каналом для получения образования. ИИ-платформы способны предоставлять такие формы обучения, как онлайн-курсы, виртуальные лекции, мультимедийные библиотеки, чат-боты для репетиторства и другие виды контента, доступные даже при нестабильном подключении к сети. Например, использование предварительно загруженных мобильных приложений с функцией офлайн-доступа может стать эффективным решением для низкопропускных зон.

Ограниченные физические возможности и социокультурные запреты на передвижение женщин также делают ИИ-технологии особенно ценными. Женщинам не нужно покидать дом, чтобы обучаться – они могут получать знания в безопасной, привычной среде. Такая форма дистанционного образования снижает риск насилия и репрессий со стороны окружающего общества или властей, что критически важно в ситуации, когда обучение девушек считается противоправным.

Персонализация образовательного процесса – еще одно неоспоримое преимущество ИИ. Алгоритмы способны анализировать стиль обучения, темп, уровень знаний и психологические особенности каждой обучающейся, предлагая соответствующий контент. Генеративный ИИ может автоматически формировать индивидуальные учебные маршруты, учитывая культурный и лингвистический фон. Например, контент может быть адаптирован под языки дари или пушту, а также подкреплён визуальным и аудио сопровождением, чтобы устранить барьеры низкой грамотности.

Современные ИИ-платформы также внедряют игровые элементы (геймификация), повышающие вовлечённость пользователей. Учебный процесс может напоминать игру с достижениями, уровнями, цифровыми наградами, что особенно эффективно для подростков. Это не только делает обучение увлекательным, но и формирует устойчивую мотивацию к регулярным занятиям.

ИИ-системы позволяют в режиме реального времени оценивать прогресс, предоставлять обратную связь и автоматически настраивать сложность заданий. Такая динамическая адаптация невозможна в традиционной системе, особенно без квалифицированного педагога. Например, если ИИ фиксирует затруднение с определённой темой, он может предложить дополнительные пояснения, интерактивные видео, упражнения и альтернативные подходы к объяснению материала [5].

Использование ИИ-платформ для обучения может снизить риск преследования и насилия, так как женщины могут учиться анонимно в домашних условиях, это особенно важно в условиях, когда доступ к образованию для женщин строго ограничен и существует риск преследования со стороны властей или общества. Однако, чтобы ИИ мог эффективно обучаться и выполнять сложные задачи, он должен иметь доступ к огромным массивам

данных, которые люди добровольно предоставляют, например, историю транзакций, покупки по кредитной карте, предпочтения в контенте. Однако для полноценной реализации этого потенциала крайне важно обеспечить этичную обработку персональных данных. Платформы должны гарантировать конфиденциальность, особенно в контексте авторитарной среды, где любой цифровой след может быть использован против пользователя. Необходима реализация строгой системы защиты информации – анонимизация, шифрование, распределенное хранение данных, и доступ к платформе по безопасным каналам [5].

ИИ может обеспечить доступ к широкому спектру образовательных материалов, от языков и математики до науки и искусства, открывая перед женщинами новые возможности для саморазвития. ИИ-платформы предлагают доступ к онлайн-библиотекам, курсам, лекциям и другим ресурсам, которые ранее были недоступны для многих афганских женщин. Также платформа на базе искусственного интеллекта может осуществлять обратную связь с участниками образовательного пространства, контролировать успеваемость, самосовершенствуюсь и улучшая образовательный контент. Еще одним примером применения нейросетей как инновационного инструмента внедрения современных средств обучения является возможность формирования и предоставления обучающимся дополнительных учебных материалов. Например, искусственный интеллект может объединять различные образовательные материалы в единые онлайн-ресурсы. Следовательно, он предоставляет лучший доступ к материалам, имеющим отношение к соответствующей предметной области [6].

#### *Примеры ИИ-платформ для дистанционного образования*

Среди ИИ-платформ, которые могут быть использованы для образования афганских женщин, можно выделить следующие:

1) Duolingo – языковая платформа, использующая ИИ для адаптации заданий к уровню ученика. Особенно полезна для женщин, желающих изучать английский язык или другие иностранные языки с нуля, что открывает доступ к международным ресурсам.

2) Coursera и EdX – онлайн-платформы, которые предлагают бесплатный и платный доступ к университетским курсам с автоматизированной обратной связью и рекомендациями на основе ИИ. Женщины могут изучать IT, бизнес, медицину, педагогику и другие дисциплины без необходимости посещать университет очно.

3) Khan Academy – образовательная платформа с адаптивным обучением по школьным предметам, особенно по математике и естественным наукам. ИИ анализирует ошибки учащихся и предлагает персонализированные упражнения.

4) Socratic by Google – мобильное приложение с поддержкой ИИ, которое позволяет фотографировать вопросы по учебникам, получать объяснения, видеоуроки и пошаговые решения. Это особенно полезно в среде с низким уровнем цифровой грамотности.

5) ChatGPT/OpenAI – может выступать в роли интерактивного репетитора, помощника в подготовке к экзаменам, написании эссе и решении логических задач. Также может быть использован для перевода, объяснения сложных терминов и составления учебных планов.

6) Sora Schools (США) – виртуальная школа с ИИ-сопровождением, которая может служить моделью для создания аналогичных инициатив в регионе. Платформа ориентирована на проектное обучение и развитие критического мышления.

7) Taleemabad (Пакистан) – пример адаптации цифрового образования на местные языки, с поддержкой мультимедийного контента и элементами ИИ. Эта модель может быть адаптирована для пушту и дари.

Каждая из этих платформ предлагает уникальные возможности в контексте ограниченного доступа к образованию и может быть адаптирована под языковые, культурные и технические реалии Афганистана.

Таким образом, искусственный интеллект – это не просто инструмент поддержки, а потенциальный трансформатор системы образования в Афганистане. При грамотной интеграции и международной поддержке он может сыграть ключевую роль в борьбе с неравенством и открытии новых горизонтов для миллионов женщин и девочек.

## *Вызовы*

Несмотря на огромный потенциал ИИ, существуют вызовы, которые необходимо преодолеть. И самый важный из них – доступность к технологиям. Необходимо обеспечить доступ к интернету и современным устройствам для всех женщин, желающих использовать ИИ-платформы для обучения. В свою очередь, это требует развития инфраструктуры и финансовых инвестиций в доступные устройства и интернет-услуги. Согласно данным представителя Министерства связи и информационных технологий Афганистана Энаятуллы Алокозай, семь регионов подключены к оптоволоконным услугам через соседние страны [7]. В сентябре 2024 года во время встречи посла Туркмении Хаваджи Авадова и главы Министерства телекоммуникаций и информационных технологий Наджибуллы Хаккани обсуждался вопрос прокладки оптоволоконной линии связи из Туркмении. Расширение оптоволоконной сети в Афганистане приведет к снижению стоимости интернета и улучшению его качества по всей стране [8]. Данные улучшения будут способствовать в доступе к онлайн-образованию посредством ИИ.

Еще один из вызовов – ликвидация цифрового разрыва. Важно обучить афганских девочек и женщин основам работы с ИИ-платформами, предоставить им навыки компьютерной грамотности, необходимые для использования ИИ-инструментов, и обеспечить техническую поддержку в случае возникновения трудностей. Существуют примеры, показывающие потенциал афганских женщин в сфере образования и науки. Например, женская команда по робототехнике из Афганистана приняла участие в пятой Конференции ООН по наименее развитым странам. Девушки учатся в Катаре с августа 2021 года, когда они были вынуждены эвакуироваться из Афганистана после захвата власти талибами [9]. Еще одним примером может послужить девушка из Афганистана, которая стала студенткой IT-факультета Университета Центральной Азии в городе Нарын, Кыргызстан. Она изучает IT сферу и хочет в будущем с помощью технологии помочь преодолеть цифровой разрыв для своей страны. Благодаря совместному проекту ЕС и ПРООН по предоставлению образовательных возможностей в Казахстане, Узбекистане и Кыргызстане к 2027 году более 150 афганских женщин получают академические и профессиональные степени в Центральной Азии [10]. Эти кейсы демонстрируют, что афганские женщины обладают высоким потенциалом и готовы к участию в глобальном научном сообществе.

Для развития IT-образования в Афганистане необходимо разработать и адаптировать ИИ-контент, учитывающий культурные и языковые особенности афганского общества. Недостаток качественного контента на языке пушту и дари является серьезным барьером для использования ИИ-платформ в Афганистане. Хотя большинство нейросетей не улавливает тонкие нюансы языка и культурные особенности, и снижает качество контента, его способность учиться и генерировать необходимый контент на любом языке мира является практически единственной возможностью для девочек и женщин из Афганистана. Технологии могут сыграть важную роль в устранении гендерного неравенства в Афганистане, учитывая безграничные возможности удаленной и совместной работы.

Защита личных данных и конфиденциальность процесса обучения – это ключевые аспекты, которые необходимо учитывать при внедрении ИИ-платформ для афганских женщин. Важно разработать систему безопасности, которая предотвратит утечку персональной информации и обеспечит анонимность обучения. Например, система должна шифровать данные, хранить их на защищенных серверах и ограничивать доступ к ним только авторизованным лицам. Кроме того, нужно внедрить механизмы аутентификации пользователей, которые защитят от несанкционированного доступа к учебным материалам и профилям обучающихся. Это особенно важно в контексте Афганистана, где правозащитная ситуация нестабильна, а доступ к образованию для женщин ограничен, и необходимо создать безопасную среду для обучения.

### *Перспективы развития*

В долгосрочной перспективе использование ИИ в обучении афганских женщин может привести к формированию нового поколения квалифицированных женщин-специалистов, способных влиять на развитие страны. Возможны международные партнерства с ИТ-компаниями и НПО, адаптация ИИ-контента на дари и пушту, развитие локальных цифровых образовательных стартапов. Эти меры смогут создать устойчивую образовательную экосистему даже в условиях политической нестабильности.

### **Заключение**

В заключение, хотелось бы отметить, что несмотря на значительные трудности, с которыми сталкиваются женщины в Афганистане, ИИ предлагает беспрецедентную возможность предоставить им доступ к образованию. ИИ-платформы могут преодолеть географические и социальные барьеры, обеспечивая безопасную и гибкую среду обучения. Для реализации полного потенциала ИИ в образовании женщин в Афганистане необходимо решить такие проблемы, как доступ к технологиям и устранение цифрового разрыва. Инвестиции в развитие инфраструктуры и образовательные программы, нацеленные на женщин, имеют решающее значение. Интеграция ИИ в образовательную систему Афганистана не только расширит доступ к знаниям, но и расширит возможности женщин, предоставив им инструменты и навыки, необходимые для полной и активной жизни. Обеспечение равных возможностей в образовании для всех женщин является не только моральным императивом, но и ключом к прогрессу и процветанию Афганистана.

### **Литература**

1. Afghanistan: Education Crisis Threatens Millions of Girls' Futures (Афганистан: Образовательный кризис угрожает будущему миллионов девочек) [Электронный ресурс] – URL: <https://en.unesco.org/news/afghanistan-education-crisis-threatens-millions-girls-futures>.
2. Rwanda to integrate artificial intelligence into school curriculum (Руанда интегрирует искусственный интеллект в школьную программу) [Электронный ресурс] – URL: [https://theforefrontmagazine.com/rwanda-to-integrate-artificial-intelligence-into-school-curriculum/?utm\\_source=chatgpt.com](https://theforefrontmagazine.com/rwanda-to-integrate-artificial-intelligence-into-school-curriculum/?utm_source=chatgpt.com).
3. uLesson App Pre-Loaded on 4,600 Tablets Donated to the Federal Government by MTN Nigeria (Приложение «uLesson», предварительно загруженное на 4600 планшетов, подаренных федеральному правительству компанией MTN Nigeria) [Электронный ресурс] – URL: [https://ulesson.com/blog/ulesson-app-pre-loaded-on-4600-tablets-donated-to-the-federal-government-by-mtn-nigeria/?utm\\_source=chatgpt.com](https://ulesson.com/blog/ulesson-app-pre-loaded-on-4600-tablets-donated-to-the-federal-government-by-mtn-nigeria/?utm_source=chatgpt.com).
4. Искусственный интеллект в образовании [Электронный ресурс] – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82>.
5. Перспективы развития искусственного интеллекта и машинного обучения в корпорации Майкрософт [Электронный ресурс] – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/security/engineering/securing-artificial-intelligence-machine-learning>.
6. Везетиу Е.В., Ромаева Н.Б. «Искусственный интеллект как инновационный инструмент внедрения современных средств обучения в образовательный процесс высших учебных заведений» [Электронный ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-kak-innovatsionnyy-instrument-vnedreniya-sovremennyh-sredstv-obucheniya-v-obrazovatelnyy-protsess-vysshih-uchebnyh-zavedeniy>.
7. В 27 провинциях Афганистана появился оптоволоконный интернет [Электронный ресурс] – URL: <https://eadaily.com/ru/news/2024/06/18/v-27-provinciyah-afganistana-poyavilsya-optovolokonnyy-internet>.

8. Афганистан подключат к высокоскоростному интернету через оптоволокно из Туркмении [Электронный ресурс] – URL: <https://eadaily.com/ru/news/2024/09/09/afghanistan-podklyuchat-k-vysokoskorostnomu-internetu-cherez-optovolokno-iz-turkmenii>.

9. Несмотря на барьеры, женщины и девочки из наименее развитых стран вносят свой вклад в научный прогресс [Электронный ресурс] – URL: <https://news.un.org/ru/story/2023/03/1438422>.

10. Расширение прав и возможностей афганских женщин и девочек в IT [Электронный ресурс] – URL: <https://www.undp.org/ru/kazakhstan/stories/rasshirenje-prav-i-vozmozhnostey-afganskikh-zhenschin-i-devochek-v-it>.

**П.К. Бекмаерзаева**

## **AI АУҒАН ӘЙЕЛДЕРІНЕ БІЛІМ БЕРУДІҢ БАЛАМА ӘДІСІ РЕТІНДЕ**

Мақалада Ауғанстан әйелдеріне сапалы білім алуға қол жетімділікті арттыру үшін жасанды интеллект (AI) әлеуеті сипатталған. Ауғанстанның мәдени және тілдік ерекшеліктерін, атап айтқанда пушту және дари тілдерін ескеретін AI мазмұнын әзірлеу және бейімдеу қажеттілігі атап өтілді. Жұмыс сонымен қатар AI платформаларын енгізу кезінде шешілуі қажет жеке деректердің қауіпсіздігі мен құпиялылығы мәселелерін көтереді, оқытудың анонимділігін қамтамасыз ететін және жеке ақпараттың ағып кетуіне жол бермейтін қауіпсіздік жүйесін енгізу ұсынылады. Тұтастай алғанда, мақалада AI Ауғанстандағы қыздар мен әйелдерге, әсіресе дәстүрлі оқыту нысандарын шектеу жағдайында білім берудің қолжетімділігі мен сапасын қамтамасыз етудің маңызды құралы бола алатыны көрсетілген.

**Түйінді сөздер:** жасанды интеллект, жасанды интеллект-технологиялар, білімге қол жеткізу, Ауғанстан, ауған әйелдері, гендерлік теңсіздік, цифрлық алшақтық.

**P. Bekmayerzayeva**

## **AI AS AN ALTERNATIVE MEANS OF EDUCATION FOR AFGHAN WOMEN**

**Abstract.** This article explores the potential of artificial intelligence (AI) to expand access to quality education for Afghan women. It highlights the need for developing and adapting AI content that considers the cultural and linguistic characteristics of Afghanistan, particularly the languages of Pashto and Dari. The paper also raises concerns about security and privacy of personal data that need to be addressed when implementing AI platforms, proposing the introduction of a security system that ensures anonymous learning and prevents data leaks. Overall, the article demonstrates how AI can become a crucial tool for ensuring accessibility and quality of education for girls and women in Afghanistan, especially in the context of limitations on traditional forms of education.

**Keywords:** artificial intelligence, AI technology, access to education, Afghanistan, Afghan women, gender inequality, digital divide.

## **References**

1. Afghanistan: Education Crisis Threatens Millions of Girls' Futures [Electronic resource] – URL: <https://en.unesco.org/news/afghanistan-education-crisis-threatens-millions-girls-futures>.
2. Rwanda to integrate artificial intelligence into school curriculum [Electronic resource] – URL: [https://theforefrontmagazine.com/rwanda-to-integrate-artificial-intelligence-into-school-curriculum/?utm\\_source=chatgpt.com](https://theforefrontmagazine.com/rwanda-to-integrate-artificial-intelligence-into-school-curriculum/?utm_source=chatgpt.com).

3. uLesson App Pre-Loaded on 4,600 Tablets Donated to the Federal Government by MTN Nigeria [Electronic resource] – URL: [https://ulesson.com/blog/ulesson-app-pre-loaded-on-4600-tablets-donated-to-the-federal-government-by-mtn-nigeria/?utm\\_source=chatgpt.com](https://ulesson.com/blog/ulesson-app-pre-loaded-on-4600-tablets-donated-to-the-federal-government-by-mtn-nigeria/?utm_source=chatgpt.com).
4. Artificial intelligence in education [Electronic resource] – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%>.
5. Prospects for the development of artificial intelligence and machine learning at Microsoft [Electronic resource] – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/security/engineering/securing-artificial-intelligence-machine-learning>.
6. Vesetiu E.V., Romayeva N.B. «Artificial intelligence as an innovative tool for introducing modern learning tools into the educational process of higher education institutions» [Electronic resource] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-kak-innovatsionnyy-instrument-vnedreniya-sovremennyh-sredstv-obucheniya-v-obrazovatelnyy-protsess-vysshih/viewer>.
7. Fiber-optic Internet appeared in 27 provinces of Afghanistan [Electronic resource] - URL: <https://eadaily.com/ru/news/2024/06/18/v-27-provinciyah-afganistana-poyavilsya-optovolokonnyy-internet>.
8. Afghanistan will be connected to high-speed Internet via optical fiber from Turkmenistan [Electronic resource] - URL: <https://eadaily.com/ru/news/2024/09/09/afganistan-podklyuchat-k-vysokoskorostnomu-internetu-cherez-optovolokno-iz-turkmenii>.
9. Despite barriers, women and girls from the least developed countries contribute to scientific progress [Electronic resource] – URL: <https://news.un.org/ru/story/2023/03/1438422>.
10. Empowering Afghan women and girls in IT [Electronic resource] – URL: <https://www.undp.org/ru/kazakhstan/stories/rasshirenie-prav-i-vozmozhnostey-afganskikh-zhenschin-i-devochek-v-it>.

*Авторлар туралы мәлімет:*

**Бекмаерзаева Перизат Кашакбаевна** – Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университетінің магистранты, Астана, Қазақстан, e-mail: [bekmayerzayeva@gmail.com](mailto:bekmayerzayeva@gmail.com)

*Сведения об авторах:*

**Бекмаерзаева Перизат Кашакбаевна** – магистрант Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан, e-mail: [bekmayerzayeva@gmail.com](mailto:bekmayerzayeva@gmail.com)

*Information about authors:*

**Bekmayerzayeva Perizat** – Master's student at L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, e-mail: [bekmayerzayeva@gmail.com](mailto:bekmayerzayeva@gmail.com)