

Климатическая уязвимость в Центральной Азии: Университеты и актуализация политики

Основные выводы

Университеты и академическое сообщество в Центральной Азии играют важнейшую роль в борьбе с последствиями изменения климата, включая повышение температуры, сокращение водных ресурсов и увеличение частоты экстремальных погодных явлений, угрожающих сельскому хозяйству и средствам к существованию. Приоритетным направлением академических усилий должны стать исследования стратегий адаптации, способствующих повышению устойчивости и стабильности. Однако, исследования в области изменения климата в Центральной Азии представлены недостаточно, что подчеркивает настоятельную необходимость расширения исследовательской деятельности

Введение

Центральная Азия сталкивается с многогранными проблемами в различных секторах национальной экономики, усугубляемыми изменением климата. Для решения этой проблемы необходима комплексная стратегия адаптации, учитывающая сложную взаимосвязь между секторами и различные последствия климатических изменений. Цель данной аналитической записки - обозначить важнейшую роль образовательных и исследовательских учреждений в разработке эффективной политики адаптации к изменению климата и дать рекомендации по расширению их участия в усилиях по адаптации к изменению климата. Образовательные и научно-исследовательские учреждения должны играть ключевую роль в содействии разработке комплексных стратегий адаптации, учитывающих сложные взаимосвязи между различными секторами, подверженными влиянию изменения климата. Эти стратегии должны опираться на комплексные обоснования и прогнозы, предоставляемые центрами знаний, с учетом социально-экономической стабильности и экологической устойчивости региона.

Тенденции изменения климата и повышение устойчивости к климатическим изменениям в Центральной Азии

Центральная Азия сталкивается с серьезными проблемами, связанными с изменением климата. Уязвимость региона обусловлена его географическим положением, важностью сельского хозяйства и экономическими сдвигами, произошедшими после обретения независимости. В последние десятилетия в регионе наблюдается заметное повышение температуры, в то время как среднее количество осадков остается относительно стабильным. Согласно прогнозам, к 2050 году средняя температура может повыситься на 2,4-3,0°C, что приведет к обострению проблемы нехватки воды, опустыниванию и снижению продуктивности сельского хозяйства, тем самым влияя на продовольственную безопасность и экспортный потенциал. (Зигфрид и др., 2012; Любимцева и Хенебри, 2009). Исчезновение снега, ледников и ледяных щитов, особенно в горных массивах Памира и Тянь-Шаня, еще больше усугубляет эти проблемы, повышая риск выхода из берегов ледниковых озер и способствуя возникновению условий, благоприятствующих лесным пожарам и потере биоразнообразия.

(МГЭИК, 2022; МПБЭУ, 2021; Сабырбеков и др., 2023).

Экономические последствия значительны, причем засухи представляют наибольший риск с точки зрения макроэкономических последствий, затрагивая такие сектора, как сельское хозяйство, расходы домохозяйств, занятость и ВВП. Согласно экономическому моделированию (Всемирный банк, 2023), засухи могут привести к снижению: ВВП (до 2,4 %), потребления домохозяйств (до 2,04 %), сельскохозяйственного производства (до 10,64 %) и уровня занятости (до 1,4 % в год). Ожидается, что увеличение интенсивности и частоты тепловых волн приведет к снижению урожайности пшеницы и продуктивности пастбищ, а экстремальные осадки могут повлиять на экономику и занятость в первую очередь за счет разрушения инфраструктуры. Для решения этих проблем страны Центральной Азии должны разработать и внедрить устойчивые стратегии адаптации к изменению климата, учитывающие экологические, социальные и экономические критерии. Стратегии включают в себя повышение продовольственной безопасности, внедрение инновационных технологий, переосмысление традиционных систем землепользования, а также инвестиции в ирригационную инфраструктуру и цифровизацию. (Всемирный банк, 2021; Поло и др., 2022). Замена существующей сети открытых оросительных каналов на более эффективные системы капельного орошения может значительно сократить потери воды, повысить урожайность, уменьшить засоленность почвы и снизить риски загрязнения воды. Инвестиции в восстановление ирригационной инфраструктуры могут способствовать росту ВВП, увеличению расходов домохозяйств и сокращению потребностей в импорте, а цифровизация ирригационной сети и технологии точного земледелия могут улучшить экономию воды и повысить урожайность. (Всемирный банк, 2023; Поло и др., 2022).

Лесопосадки обеспечивают как адаптацию, так и смягчение последствий, снижая воздействие ветра и поглощая выбросы парниковых газов. Устойчивое землепользование имеет решающее значение для поддержания устойчивости пастбищных угодий. Инвестиции в устойчивость могут принести тройные дивиденды в виде исключения потерь, стимулирования экономики

или развития, а также дополнительных социальных и экологических выгод от действий по адаптации, причем значительная часть инвестиций также будет способствовать декарбонизации.

Важнейшая роль образовательных и исследовательских учреждений

Образовательные и научно-исследовательские учреждения играют ключевую роль в разработке эффективной политики адаптации к изменению климата, готовя студентов и общество к активному участию в усилиях по смягчению последствий и адаптации. Они также служат центрами знаний, предоставляя всестороннее обоснование и прогнозы возможного развития событий. Университеты все больше признают свою ответственность за включение вопросов изменения климата в свои учебные программы, хотя необходимы улучшения, поскольку не все университеты полностью готовы к этому. В настоящее время предпринимаются некоторые инициативы по разработке университетских учебных программ по вопросам изменения климата. В частности, Новый университет Узбекистана (NewUU) делает упор на междисциплинарное обучение, которое готовит студентов к решению проблем, связанных с изменением климата. Для успешной интеграции образования в области изменения климата необходимо преодолеть такие барьеры, как ограничения в подготовке преподавательского состава.

Вакульчук и др. (2022) и Мирзабаев (2003) отмечают критический пробел в исследованиях изменения климата в Центральной Азии, подчеркивая настоятельную необходимость расширения исследовательских усилий. Несмотря на растущую угрозу изменения климата для социально-экономической стабильности и экологической устойчивости региона, изменение климата остается недостаточно представленным в академических исследованиях и политических дискуссиях. Вакульчук и др. (2022) отмечают явное отсутствие литературы и конференций, посвященных изменению климата в Центральной Азии, при доминировании

поддержки публикаций об изменении климата в регионе со стороны китайских правительственных организаций и европейских научных фондов. Однако национальные научные доноры из стран Центральной Азии, за исключением Казахстана, не представлены среди доноров публикаций в известных международных журналах.

Мирзабаев (2023) развивает эту идею, представляя глубокий анализ современного состояния климатологии в регионе и подчеркивая необходимость увеличения инвестиций в исследования изменения климата, особенно в области социальных наук, для содействия эффективным стратегиям адаптации. Обе публикации призывают к согласованным усилиям по расширению доступа к данным, развитию местного потенциала климатического моделирования и стимулированию региональных научных обменов для решения проблемы многогранного воздействия изменения климата в Центральной Азии. Кроме того, несмотря на наличие инфраструктуры для сбора и анализа климатических данных, региональным исследователям не хватает последовательных усилий для сбора данных на уровне домохозяйств о воздействии климата и адаптации к нему. Такие наборы данных на микроуровне, особенно собранные в течение длительного периода времени, могут иметь решающее значение для выработки политики, основанной на фактических данных, для более эффективной адаптации к изменению климата. Кроме того, в Центральной Азии недостаточно проанализировано воздействие изменения климата на сельское хозяйство, экосистемы и водные ресурсы. Кроме того, исследований, посвященных эффективности мер по адаптации к изменению климата в сельском хозяйстве и других секторах экономики, явно недостаточно.

Рекомендации по интеграции исследований и политики в Центральной Азии

Чтобы способствовать усилению роли исследовательских институтов, а также информировать и направлять политиков в

вопросах повышения уровня адаптации к изменению климата в Центральной Азии, предлагаются следующие рекомендации:

1. Увеличить инвестиции в исследования изменения климата: Национальные правительства и международные финансирующие организации должны значительно увеличить свои финансовые обязательства по проведению исследований в области изменения климата. Необходимо создать устойчивые модели финансирования для обеспечения долгосрочных инвестиций в климатическую науку, позволяющие исследователям проводить обширные исследования по адаптации к изменению климата на протяжении более длительного периода академической карьеры. Для этого можно использовать опыт КНУ по сотрудничеству с криосферным проектом ГЭФ-ПРООН-ЮНЕСКО и МКРГК.

2. Укрепление местного исследовательского потенциала: Укрепление местного исследовательского потенциала путем значительных инвестиций в образование, программы обучения и исследовательскую инфраструктуру является императивом. Это позволит местным ученым проводить тщательные исследования в области изменения климата, внося ценный вклад в изучение специфики Центральной Азии, как, например, магистерская программа КНУ по интегрированному управлению водными ресурсами.

3. Содействие сотрудничеству и обмену данными: Поощрение совместных исследовательских проектов между центральноазиатскими исследовательскими институтами и международными партнерами может привести к плодотворному обмену знаниями, ресурсами и инновационными практиками в области адаптации к изменению климата, тем самым увеличивая исследовательский потенциал и лучше связывая региональных исследователей с мировым сообществом. Такие партнерства имеют решающее значение для использования глобального опыта для эффективного решения местных проблем. Необходимо приложить усилия для расширения доступа к данным и стимулирования региональных научных

обменов. Это включает в себя развитие партнерских отношений между исследовательскими институтами Центральной Азии и международными партнерами для содействия обмену знаниями и сотрудничеству в области исследований изменения климата. Сотрудничество, например, между КНУ и Всемирным банком, было направлено на поиск инновационных решений в области водопользования, сельского хозяйства и экономического воздействия.

4. Решение проблемы недостаточной представленности в академических исследованиях и политических дискуссиях: Существует настоятельная необходимость решить проблему недостаточной представленности исследований по изменению климата из стран Центральной Азии в академических исследованиях и политических дискуссиях.

Усилия должны быть направлены на продвижение и поддержку исследовательских инициатив доноров в регионе для обеспечения более разнообразного и инклюзивного представительства в авторитетных международных журналах и конференциях. Научно-исследовательские институты должны отдавать предпочтение исследованиям, имеющим непосредственное отношение к разработке и реализации политики. Согласовывая цели исследований с конкретными потребностями стран Центральной Азии в области адаптации, научное сообщество может внести непосредственный вклад в разработку эффективной, основанной на фактических данных климатической политики.

5. Поддержка открытого доступа и распространения результатов исследований: Поддержка открытой публикации и распространения результатов исследований необходима для того, чтобы ценные знания об адаптации к изменению климата были доступны широкой аудитории, включая политиков, практиков и общественность за пределами Центральной Азии. Обеспечивая доступность результатов исследований, повышается вероятность их освещения в международных и местных средствах массовой информации, что способствует

повышению осведомленности о конкретных проблемах и стратегиях адаптации, актуальных для данного региона. Такая осведомленность жизненно важна для обеспечения общественной поддержки необходимых изменений в политике и поощрения действий по адаптации на уровне отдельных лиц и сообществ.

Информированная общественность с большей вероятностью будет участвовать в устойчивых практиках и поддерживать инициативы, направленные на смягчение последствий изменения климата.

6. Внедрение междисциплинарных курсов и обеспечение включения модулей по адаптации к климату во все обучающие программы: Климатические проблемы Центральной Азии требуют наличия квалифицированных кадров в области адаптации к климату для преодоления ближайших кризисов и подготовки к долгосрочным изменениям. Междисциплинарные курсы могут вооружить студентов навыками решения этих проблем, сосредоточив внимание на управлении водными ресурсами, устойчивом сельском хозяйстве, снижении риска бедствий, сохранении биоразнообразия и климатической политике. Включая современные научные исследования и практические примеры, студенты получают практические знания по смягчению последствий изменения климата и обеспечению устойчивости. Такой подход способствует формированию нового поколения профессионалов, способных ориентироваться в сложных климатических проблемах и способствовать повышению устойчивости в Центральной Азии

Авторы:

Жакенова Салтанат

<https://orcid.org/0009-0009-7843-2747>

Тлеппаев Арсен

<https://orcid.org/0000-0001-9754-3383>

Джанибеков Нодир

<https://orcid.org/0000-0002-8249-4926>

Крылова Виктория

<https://orcid.org/0000-0002-7811-5161>

DOI: [10.29258/DKUCRSPBCV/2024/rus](https://doi.org/10.29258/DKUCRSPBCV/2024/rus)

Использованная литература:

МПБЭУ (2021 г.) Научные результаты семинара МПБЭУ-МГЭИК по биоразнообразию и изменению климата. https://www.ipbes.net/sites/default/files/2021-06/2021_IPCC-IPBES_scientific_outcome_20210612.pdf

МГЭИК (2022 г.) Изменение климата 2022: последствия, адаптация и уязвимость <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

Любимцева Е., Хенебри Г.М. (2009) Изменение климата и окружающей среды в засушливой Центральной Азии: последствия, уязвимость и адаптация. Журнал засушливой среды 73 (11), 963-977. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2009.04.022>.

Мирзабаев, А. (2023) Наука и политика в области изменения климата в Центральной Азии: текущая ситуация и перспективы на будущее. В: Сабырбеков Р., Оверленд И., Вакульчук Р. (ред.). (2023) Изменение климата в Центральной Азии: декарбонизация, энергетический переход и климатическая политика. Спрингер, Чам. https://doi.org/10.1007/978-3-031-29831-8_3

Поло, М.д.М., Сантос, Н., Сыздыков, Ю. (2022) Внедрение климатических технологий в агропродовольственной системе: инвестиционные возможности в Казахстане. Рим, ФАО/ЕБРР. <https://doi.org/10.4060/cb6857en> Сабырбеков Р., Оверленд И., Вакульчук Р. (2022) Введение в изменение климата в Центральной Азии. В:

Сабырбеков Р., Оверленд И., Вакульчук Р. (ред.) Изменение климата в Центральной Азии. SpringerBriefs по исследованиям климата. Спрингер, Чам. https://doi.org/10.1007/978-3-031-29831-8_1

Зигфрид Т., Бернауэр Т., Гиенне Р., Селларс С., Робертсон А.В., Манкин Д., Бауэр-Готтвейн П., Яковлев А. (2012) Будет ли изменение климата усугублять водный стресс в Центральной Азии? Изменение климата 112(3-4), 881-899. <https://doi.org/10.1007/s10584-011-0253-z>

Вакульчук Р., Далоз А.С., Оверленд И., Сагбаккен Х.Ф., Стандал К. (2022) Пустота в исследованиях Центральной Азии: Изменение климата. Обзор Центральной Азии 41(1), 1-20. <https://doi.org/10.1080/02634937.2022.2059447>

Всемирный банк (2023 г.) Казахстан: Воздействие изменения климата и меры по адаптации для водных ресурсов, сельского хозяйства, пастбищных угодий и пастбищ. Аналитическая записка.

Всемирный банк (2021 г.). Отчет о климате и развитии Казахстана. Влияние изменения климата на воду, пастбища и пахотные земли в Казахстане. Составлено при участии КНУ

