

УДК 551.5

Осмонбаева Кымбаткуль Бейшеновна,*к. б.н., доцент,**Иссык-Кульский государственный университет им. К. Тыныстанова,**Тянь-Шанский высокогорный научный центр**Института водных проблем и гидроэнергетики НАН КР, Кызыл-Суу***Осмонбаева Кымбаткуль Бейшеновна,***б.и.к., доцент**К. Тыныстанов ат. Ысык-Көл мамлекеттик университети,**КРнын УИАнын суу көйгөйлөр жана гидроэнергетика институтунун**Тянь-Шань бийик тоолуу изилдөөчү борбору***Osmonbaeva Kymbatkul Beishenovna,***Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,**Issyk-Kul State University K. Tynystanov, Karakol, Tien-Shan High Mountain Research**Center Institute of water problems and hydropower of the NAS KR, Kyzyl-Suu***Каликазиева Мунара Кувановна,***магистрант,**Иссык-Кульский государственный университет им. К. Тыныстанова***Каликазиева Мунара Кувановна,***магистрант,**К. Тыныстанов ат. Ысык-Көл мамлекеттик университети***Kalikazieva Munara Kuvanovna,***master;**Issyk-Kul State University named after K. Tynystanov*

НОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА С УЧЕТОМ ПРИНЦИПОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Аннотация. В статье раскрыты проблемы изменения климата, которые являются не просто глобальным трендом, а насущной проблемой для Кыргызстана. Описаны общие последствия изменения климата для нашего региона. Особое внимание в исследовании уделено необходимости разработки системных мер по обучению и укреплению потенциала молодых кадров всех направлений и повышению осведомленности на всех уровнях общества, необходимости внедрения в образовательный процесс на всех уровнях курсов по изменению климата и мерах адаптации к ней.

Ключевые слова: изменение климата, глобальное потепление, адаптация, зеленая экономика, устойчивое развитие, система образования.

ТУРУКТУУ ӨНУГҮҮНҮН ЖАНА КЛИМАТТЫН ӨЗГӨРҮШҮНҮН ПРИНЦИПТЕРИН ЭСКЕ АЛУУ МЕНЕН ЖАҢЫ БИЛИМ БЕРҮҮ ЧӨЙРӨСҮН ТҮЗҮҮ

Аннотация. Макалада климаттын өзгөрүшү глобалдык тренд гана эмес, Кыргызстан үчүн дагы актуалдуу проблема болуп саналган көйгөйлөрү ачылган. Климаттын өзгөрүшүнүн биздин аймак үчүн жалпы таасири сүрөттөлгөн. Изилдөөдө өзгөчө көңүл бар-

дык багыттагы жаш кадрларды окутуу жана потенциалын чыңдоо жана коомдун бардык деңгээлдеринде маалымдуулукту жогорулатуу боюнча системалуу чараларды иштеп чыгуу зарылчылыгына, климаттын өзгөрүшү боюнча курстарды бардык деңгээлдерде билим берүү процессине киргизүү зарылчылыгына жана ага адаптациялоо чараларына бурулду.

Негизги сөздөр: климаттын өзгөрүшү, глобалдык жылуулук, адаптация, жашыл экономика, туруктуу өнүгүү, билим берүү тутуму.

NEW EDUCATIONAL ENVIRONMENT, TAKING INTO ACCOUNT THE PRINCIPLES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND CLIMATE CHANGE

Abstract. The article reveals the problems of climate change, which are not just a global trend, but an urgent problem for Kyrgyzstan. The general consequences of climate change for our region are described. Special attention in the study is paid to the need to develop systematic measures to train and strengthen the potential of young personnel in all areas and raise awareness at all levels of society, the need to introduce climate change courses and adaptation measures into the educational process at all levels.

Keywords: climate change, global warming, adaptation, green economy, sustainable development, education system.

Факты продолжительного, аномально быстрого увеличения средней температуры воздуха и решающей роли человека уже не подлежат сомнению. И ученым, и обычным людям по всему миру все отчетливее видна растущая нестабильность климата, его изменение. Как говорит Гринпис (Greenpeace): «Изменение климата - это не абстракция и не сводки об экономических потерях. Это трагедии совершенно конкретных людей, это касается каждого из нас». Климат является важнейшим глобальным ресурсом обеспечения жизни на Земле. Ее состояние обуславливает саму возможность существования биосферы и человека. В частности, функционирование климатической системы формирует определенные климатические условия и климат. Это включает:

1. Обеспечение температурного режима (глобального, регионального и локального);
2. Обеспечение водно-влажностного режима, включая режим выпадения осадков, интенсивность стока рек, влажность воздуха и т. п.;
3. Поддержание устойчивости экосистем и, в частности, биоразнообразия;
4. Поддержание уровня Мирового океана;

5. Обеспечение устойчивых условий ведения лесного и сельского хозяйства;

6. Поддержание природно-ландшафтных систем и т. д. [1].

Климат определяет природные условия, в которых мы привыкли выживать, и сбой привычного режима, как показали последние десятилетия, приводит к колоссальным экономическим последствиям и человеческим жертвам. На себе этот сбой ощутил весь мир, и наша страна не стала исключением. Данные метеорологических станций на территории Кыргызстана, расположенных на разной высоте, указывают на рост температуры в нижней тропосфере, охлаждение в верхней тропосфере и стратосфере. Анализ изменений климатических параметров температуры воздуха и осадков в Иссык-Кульском бассейне показал (опорная метеостанция Каракол, период наблюдений – 122года), что средняя годовая температура возросла на 1,5° С. За период 1972-2010 гг. увеличение температуры составило 1,1°С [4]. В периоды 1956-1969гг. и 2013-2018гг. температура воздуха сохраняла тенденцию к повышению [5].

Проблема изменения климата - это не просто глобальный тренд, а насущная проблема для Кыргызстана. Кыргызстан как аграрная страна особенно уязвима к воздействию изменения климата в таких важных секторах, как сельское хозяйство, энергетика, водные ресурсы, чрезвычайные ситуации. Провальные дожди, наводнения, сели и оползни, экстремальная жара и засухи – все эти негативные последствия меняющегося климата уже ставят под угрозу продовольственную безопасность страны и увеличивают риски для здоровья и жизни людей. Так называемая «климатическая несправедливость» скажется тем, что ресурсное неравенство будет усиливать уровень социального неравенства, увеличивая разрыв между богатыми и бедными, разный социальный статус мужчины и женщины, уязвимые слои населения (детей, пожилых, людей с ограниченными возможностями). Нельзя забывать еще о том, что население страны растет, но его «качество» - узловая категория народонаселения, не улучшается. А это – здоровье, образовательный уровень, квалификационный и профессиональный уровень. Здоровье населения, как известно, включает затраты на здравоохранение, доступ к медицинскому обслуживанию (скажем, количество врачей, количество больничных коек), продолжительность жизни.

Кыргызстан – горная страна. Горные районы особенно уязвимы к изменению климата, где таяние ледников и вечной мерзлоты приводят к нарушению водных режимов и ставят под угрозу экосистемы, где стихийные бедствия становятся все более распространенными и разрушительными, что сказывается на качестве жизни населения. В засушливые и маловодные годы усилится конкуренция за пастбища и местные водные ресурсы, что может привести к напряженности [2].

Общие последствия изменения климата для нашего региона следующие:

- Нестабильность источников средств к существованию (в городских и сельских районах);

- Человеческие и экономические потери;
- Дополнительное давление и конкуренция за скудные природные ресурсы;
- Сезонный или постоянный дефицит воды и возможная нехватка энергетических и водных ресурсов;
- Разрушение инфраструктуры; проблемы с промышленной безопасностью, в том числе стабильностью хвостохранилищ;
- Уменьшение экосистемных услуг;
- Нарушение биоразнообразия и возможная потеря рыбных запасов, пастбищ и генетических ресурсов;
- Усиление социальной напряженности и конфликтов;
- Изменения в структуре торговли и экономические последствия;
- Повышение уровня и более широкое географическое распространение болезней, а также ухудшение здоровья населения;
- Потеря источников доходов и рост бедности или снижение благосостояния;
- Снижение уровня физической безопасности и возможный рост преступности;
- Перемещение и повышение уровня миграции;
- Потеря земель, а также культурного и природного наследия [3].

После ратификации Кыргызстаном Парижского соглашения об изменении климата в 2019 году чрезвычайно важной и необходимой задачей для Правительства Кыргызстана являются снижение выбросов парниковых газов для удержания роста средней температуры в пределах 2°C и принятие мер по адаптации к изменению климата. Сегодня перед страной стоит задача - разработать Национальную адаптационную программу страны. Эта программа должна содержать системные меры по обучению и укреплению потенциала молодых кадров всех направлений и повышению осведомленности на всех уровнях общества. А для этого необходимо внедрять в образовательный процесс на всех уровнях курсы по изменению климата и мерах адаптации к ней.

Со стороны государственных органов необходимо всестороннее поощрение просвещения и информирования общественности в отношении экологических и социально-экономических последствий выбросов парниковых газов и климатических изменений и сотрудничества в этой области. Кроме того, необходима работа по повышению кадрового потенциала по вопросам изменения климата самих работников госорганов. У сотрудников отсутствует понимание проблемы изменения климата, его последствий, а также четкое представление о функциях собственной деятельности, связанных с изменением климата и адаптации к нему. Ряд сфер (сельское хозяйство, здравоохранение, образование) не имеют ни кадров, ни приоритетов по обучению вопросам изменения климата, при этом именно эти сферы могут оказать мультипликационный эффект в вопросах адаптации к изменению климата. На местном уровне сообщества, фермеры, пастбищепользователи, водопользователи, не имеют доступной информации и знаний по вопросам адаптации к изменению климата.

Низкоуглеродное, «зелёное» и устойчивое к изменению климата развитие экономики представляется оптимальным вектором для устойчивого развития Кыргызской Республики в долгосрочной перспективе. На национальном уровне вопросы обучения, образования и информирования по вопросам устойчивого развития и изменения климата отражены в Концепции «Кыргызстан – страна зеленой экономики» и Программе развития «зеленой» экономики в Кыргызской Республике на 2019-2023 года. Но прежде чем, реализовывать эти концепции, необходимо информировать, обучать все слои населения и все структуры системы образования (детские сады, школы, организации начального и среднего профессионального образования, вузы) тем конвенциям и законам, которые должны работать в Кыргызской Республике. Это - Конвенция о биологическом разнообразии, Конвенция по борьбе с опустыниванием,

Рамочная конвенция об изменении климата, Орхусская конвенция о доступе к информации. Это кодексы и законы: Земельный кодекс КР (1999г.), Лесной кодекс КР № 66 (1999г.), Закон КР № 53 «Об охране окружающей среды» (1999г.), Закон КР № 51 «Об охране атмосферного воздуха» (1999г.), Закон КР № 54 «Об экологической экспертизе» (1999г.), Закон КР № 1422-ХП «О воде» (1994г.), Закон КР № 151 «О горных территориях» (2002г.), Закон КР № 18 «Об особо охраняемых природных территориях» (2011г.), Закон КР № 60 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (2001г.), Закон КР № 58 «О радиационной безопасности населения» (1999г.), Закон КР № 89 «Об отходах производства и потребления» (2001г.), Закон КР № 42 «О недрах» (1997г.), Закон КР № 57 «О хвостохранилищах и горных отвалах» (2001г.), Закон КР № 93 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (2001г.), Закон КР № 59 «О животном мире» (1999г.), Закон КР № 53 «Об охране и использовании растительного мира» (2001г.), Закон КР № 88 «Об энергосбережении» (1998г.), Закон КР № 283 «О возобновляемых источниках энергии» (2008г.), Закон КР № 206 «Об охране озонового слоя» (2006 г.), Закон КР № 71 «О государственном регулировании и политике в области эмиссии и поглощения парниковых газов» (2007г.), Закон КР № 11 «О присоединении Кыргызской Республики к Рамочной Конвенции ООН об изменении климата» (2000г.), Закон КР № 9 «О ратификации Киотского Протокола к Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата» (2003г.). То есть огромное количество законодательных документов, о существовании которых не имеют представления в образовательной среде и в госорганах. Естественно, что население на местах тоже не имеет сведений о том, что все природные среды защищены законом, но фактически идут к деградации не без участия антропогенного фактора.

Учитывая переход к новым принципам организации экономики («зеленая» эконо-

мика), должно быть изменено содержание образования на всех уровнях с учетом принципов устойчивого развития и изменения климата. Все структуры системы образования имеют стандарты, программы и учебные планы, самостоятельно разработанные внутри своего уровня образования. Необходимо обязать эти структуры включать во все образовательные программы курсы по изменению климата, адаптации к ней; курсы о сохранении экосистем; курсы знания природоохранного законодательства. На деле же, в наших разработанных учебных программах имеются лишь отчужденные знания о систематике и таксономических группах, строении животных и растений, со многими из которых люди не сталкиваются в жизни, но нет информации о видах, которые следует охранять, а также о практиках сохранения и адаптации к изменению климата. Отсутствуют новые обучающие программы и учебные планы по сохранению биоразнообразия, борьбе с опустыниванием и предотвращению климатических изменений.

Чтобы обеспечить реальную интеграцию вопросов устойчивого развития, включая вопросы изменения климата и борьбы с его последствиями, в стандарты, программы и учебные материалы на всех уровнях образования, необходимо не только вести реформы системно и последовательно, но

и нормативно закрепить реализацию в них сквозных содержательных линий: устойчивое развитие, изменение климата; безопасность жизнедеятельности, экология / охрана окружающей среды и т.п. Необходимо включить в методологию обучения во всей системе образования, начиная от средних школ и заканчивая вузами, изучение, моделирование процессов в физике, биологии, химии, экологии, географии, связанное с изменением климата, поскольку Кыргызская Республика сильно отстает от развитых стран в этом направлении.

Необходимо создавать учебные пособия для школьников, интересующихся проблемами экологии и изменения климата, руководителей и членов экологических клубов, студентов различных специальностей, связанных с экологией и метеорологией, энергетикой, экономикой. Необходимо вести просветительскую работу среди населения о том, как любой человек может помочь решению проблемы изменения климата, вносить свой посильный вклад в усилия человечества по смягчению последствий изменения климата: как вести наблюдения за происходящими изменениями, как снизить выбросы парниковых газов, экономя энергию и тепло, как с помощью простых бытовых мер внести свой вклад в спасение климата Земли.

Литература

1. Грицевич И. Г., Кокорин А. О., Подгорный И. И. Изменение климата. Учебно-методические материалы для школьников и студентов субарктических регионов России WWF России, 2007. – 56 с.
2. Изменение климата и безопасность в Центральной Азии. Organization for Security and Cooperation in Europe, 2017. - 12 с.
3. Изменение климата и безопасность в Центральной Азии. Региональная оценка. URL: <https://zoinet.org> > 2018/02 > climsec_CA_report_RU
4. Маматканов Д. М., Бажанова Л. В., Кузьмиченок В. А., Романовский В. В., Сатылканов Р. А., Эрдман О. Д., Эрменбаев Б., Chen Xi, Jilili Abuduwaili, Hu Ruji. Влияние изменений климата на горную экосистему Тянь-Шаня (на примере Иссык-Кульского и Чуйского бассейнов). Бишкек: Нур-Ас, 2014. С. 263.
5. Водные и гидроэнергетические ресурсы Кыргызстана в условиях изменения климата: моногр. / Д. Т. Чонтоев, Д.М. Маматканов и др.; отв. ред. В. В. Загинаев.- Бишкек: Институт водных проблем и гидроэнергетики НАН КР, 2022. – 400 с.