

УДК: 338.22

*Канатбекова Д., студентка  
Кадырова Г.Б., канд.биол. наук, gulkair\_56505@mail.ru  
ИГУ им. К. Тыныстанова, Кыргызстан*

### **ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА - ПЕРВЫЙ ШАГ НА ПУТИ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА**

*В данной статье зеленая экономика рассматривается как основной путь устойчивого развития в условиях изменения климата. Изменение климата является глобальной проблемой, которая затрагивает все сферы жизнедеятельности человека. Изменение климата влечет за собой серьезные перемены в будущем. Участились различные природные катаклизмы, смещение климатических поясов и др., что впоследствии приводит к различным негативным экономическим и социальным последствиям. И уже сейчас необходимо эффективно вести работу в данном направлении. Кыргызстан как страна горных, уязвимых экосистем тоже должна держать вектор развития в данном направлении. И зеленая экономика выступает как один из шагов к устойчивому социально-экономическому развитию.*

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, зеленая экономика, парниковые газы, климат, глобальные проблемы.

*Канатбекова Д., студент  
Кадырова Г.Б., биол. илимд. канд, gulkair\_56505@mail.ru  
К. Тыныстанов ат. БИМУ, Кыргызстан*

### **ЖАШЫЛ ЭКОНОМИКА – КЛИМАТТЫН ӨЗГӨРҮҮСҮ ШАРТЫНДА ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮГӨ КАРАЙ БИРИНЧИ КАДАМ**

*Бул макалада жашыл экономика климаттын өзгөрүшүнө каршы туруктуу өнүгүүнүн негизги мүмкүнчүлүгү катары каралат. Климаттын өзгөрүшү – жашоонун бардык чөйрөсүнө таасир эткен глобалдык көйгөй. Климаттын өзгөрүшү келечекте чоң өзгөрүүлөрдү алып келет. Ар кандай табигый кырсыктар, климаттык зоналардын жылышуусу жана башкалар тез-тез болуп, бул кийинчерээк ар кандай терс экономикалык жана социалдык кесепеттерге алып келиши толук мүмкүн. Эми бул багытта натыйжалуу иш алып баруу зарыл. Кыргызстан да тоолуу экосистемалардын өлкөсү катары өнүгүү векторун ушул багытта кармашы керек. Ал эми жашыл экономика туруктуу социалдык-экономикалык өнүгүүгө карай кадамдардын бири катары иш алып барат.*

**Өзөктүү сөздөр:** туруктуу өнүгүү, жашыл экономика, парник газдары, климат, глобалдык көйгөйлөр.

*Kanatbekova D., student  
Kadyrova G.B., cand. of boil. sciences, gulkair\_56505@mail.ru  
K. Tynystanov ISU, Kyrgyzstan*

### **GREEN ECONOMY IS THE FIRST STEP TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE FACE OF CLIMATE CHANGE**

*In this article, the green economy is considered as the main let for sustainable development in the face of climate change. Climate change is a global problem that affects all spheres of life. Climate change brings about major changes in the future. Various natural disasters, displacement of climatic*

*zones, etc., have become more frequent, which subsequently leads to various negative economic and social consequences. And now it is necessary to work effectively in this direction. And Kyrgyzstan, as a country of vulnerable mountainous ecosystems, should also keep the vector of development in this direction. And the green economy acts as one of the steps towards sustainable socio-economic development.*

**Key words:** *sustainable development, green economy, greenhouse gases, climate, global problems.*

За последнее время климат нашей планеты меняется молниеносно, ученые утверждают, что так быстро климат еще никогда не менялся. Все последствия изменения климата связаны с антропогенным фактором, из-за человеческой деятельности за последние 100 лет концентрация CO<sub>2</sub> в атмосфере увеличился на 45%, что приводит к тем самым экологическим проблемам как: глобальное потепление, а из этого вытекает и проблема изменения климата. Все эти последствия в значительной степени стимулируются нашей нынешней линейной экономической системой: мы добываем, производим, потребляем и выбрасываем, в то время как природные ресурсы планеты уже не возобновляются. Единственным выходом из данной ситуации является переход из устоявшейся «коричневой экономики», на новый более экологичный и устойчивый вид экономики-«зеленой экономики».

Самым драматичным и распространенным примером того, как мы стали доминировать на нашей планете, является изменение климата, которое Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) однозначно связывает с выбросами CO<sub>2</sub> и парниковых газов в результате деятельности человека. В своем последнем докладе МГЭИК предупреждает, что неспособность сократить выбросы может усугубить отсутствие продовольственной безопасности и привести к затоплению крупных городов и целых островных государств. Это может вызвать новые кризисы беженцев, массовое вымирание растений и животных, а также резкое изменение климата, которое может изменить жизнь сотен миллионов людей.

Изменение климата – это вызываемые деятельностью человека наблюдаемые и прогнозируемые долгосрочные изменения средних климатических показателей, а также изменчивость климата, включая такие аномалии как засухи, сильные штормы и наводнения.

Климат изменяется, и это происходит прямо сейчас. Речь идет не об отдаленном явлении, которое будет иметь место когда-нибудь в будущем, и не только о повышении температуры. Ожидается, что в некоторых частях света годовой уровень осадков в долгосрочной перспективе снизится, в то время как в других регионах колебания уровня осадков и температуры заметно отразятся на вегетационном периоде некоторых растений. В других местах годовое количество осадков может остаться прежним, но выпадать они могут с большими интервалами, в виде гораздо более сильных и кратковременных ливней, вызывающих усиление засух и наводнений. Может возрасти интенсивность сильных штормов и их разновидности - ураганов. Потенциальные последствия изменения климата разнообразны и обширны, поэтому предупреждение этих последствий стало первоочередной темой в глобальной повестке дня для развития во многих странах.

Хотя климат Земли колебался и раньше, в последние 100 лет это происходит несравненно быстрее. При этом средняя приземная температура возросла примерно на 0,6 - 0,7°C (1,2-1,4°F). Может показаться, что это не так много, но с тех пор как климат

стал «нелинейной» динамической системой, даже незначительные изменения температуры могут стать причиной целого ряда каскадных последствий (ученые из Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) постоянно пытаются смоделировать эти изменения, чтобы дать прогноз в отношении климата в будущем). Согласно данным инструментальных наблюдений (ведущимся с 1850 года), восемь наиболее теплых лет были зафиксированы в период с 1998 года, а самым теплым был 2005 год.

Это происходит в результате деятельности человека. Использование нами таких видов топлива, как нефть, уголь и газ, а также вырубка лесов привело к значительному увеличению содержания в земной атмосфере углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ), а также других парниковых газов. Эти парниковые газы создают эффект удержания тепла (отсюда название), не позволяя ему уходить в атмосферу. В связи с тем, что парниковый эффект - это естественное природное явление, мы назвали его «неконтролируемым парниковым эффектом», являющимся одной из причин глобального потепления. Со времени Промышленной революции, произошедшей в конце XVIII века, содержание  $\text{CO}_2$  в атмосфере в результате деятельности человека значительно возросло, и на сегодняшний день оно на таком уровне, который не отмечался по крайней мере на протяжении 800 000 лет [4].

Здесь приведены несколько примеров показателей изменения климата за последние несколько лет.

В 2019 и 2020 годах концентрации основных парниковых газов продолжали возрастать. Глобальные усредненные молярные доли диоксида углерода ( $\text{CO}_2$ ) уже превысили 410 частей на миллион. По данным ЮНЕП, экономический спад во время пандемии вызвал временное сокращение новых выбросов парниковых газов, но это не оказало заметного влияния на атмосферные концентрации.

Океан поглощает до 23 % годового объема выбросов антропогенного  $\text{CO}_2$  в атмосферу и служит буфером изменения климата. Вместе с тем,  $\text{CO}_2$  реагирует с морской водой, понижая ее pH и приводя к закислению океана. Это, в свою очередь, снижает его способность поглощать  $\text{CO}_2$  из атмосферы. По данным МОК-ЮНЕСКО, закисление и деоксигенация океана продолжают оказывать воздействие на экосистемы, морскую жизнь и рыболовство. Океан также поглощает более 90 % избыточного тепла от антропогенной деятельности. В 2019 году было зафиксировано рекордно высокое теплосодержание океана, и эта тенденция, вероятно, сохранилась и в 2020 году. По информации Службы данных о морской среде программы «Коперник», темпы потепления океана за последнее десятилетие были выше долгосрочного среднего значения, что свидетельствует о продолжающемся поглощении тепла, удерживаемого парниковыми газами. В 2020 году на более 80 % территории океана была отмечена хотя бы одна морская волна тепла. Доля океана, в которой наблюдались «сильные» морские волны тепла (45 %), была больше доли океана, где наблюдались «умеренные» морские волны тепла (28 %).

С середины 1980-х годов приземные температуры воздуха в Арктике прогревались как минимум вдвое быстрее, чем в среднем по миру. Это имеет потенциально серьезные последствия не только для экосистем Арктики, но и для глобального климата в результате различных обратных связей, таких как оттаивание вечной мерзлоты, высвобождающей метан в атмосферу.

В 2020 году минимальная протяженность арктического морского льда после летнего таяния составила 3,74 млн км<sup>2</sup>, уменьшившись всего во второй раз за историю наблюдений до менее чем 4 млн км<sup>2</sup>. Рекордно низкая протяженность морского льда наблюдалась в июле и октябре. Рекордно высокие температуры к северу от полярного круга в Сибири вызвали ускорение таяния морского льда в Восточно-Сибирском море и море Лаптевых, где наблюдалась длительная морская волна тепла. Отступление морского льда летом 2020 года в море Лаптевых было самым ранним за всю историю спутниковых наблюдений.

Ледяной щит Гренландии продолжал терять массу. Несмотря на то, что баланс поверхностной массы был близок к многолетнему среднему значению, потеря льда из-за откалывания айсбергов приблизилась к максимальным значениям за всю 40-летнюю историю спутниковых наблюдений. В период с сентября 2019 года по август 2020 года из ледяного щита Гренландии было потеряно в общей сложности около 152 гигатонн льда.

Протяженность морского льда в Антарктиде оставалась близкой к многолетнему среднему значению. Однако с конца 1990-х годов в ледяном щите Антарктиды наблюдается сильная тенденция к потере массы. Примерно с 2005 года эта тенденция ускорила, и в настоящее время Антарктида теряет примерно 175–225 гигатонн в год из-за увеличения стока крупных ледников в Западной Антарктиде и на Антарктическом полуострове. Потеря 200 гигатонн льда в год соответствует примерно двукратному годовому стоку реки Рейн в Европе.

В 2020 году в больших частях Африки и Азии наблюдались сильные дожди и обширные наводнения. Сильные дожди и наводнения затронули большую часть Сахеля и Большой Африканский Рог, спровоцировав нашествие пустынной саранчи. На индийском субконтиненте и в прилегающих районах, в Китае, Республике Корея и Японии, а также в некоторых районах Юго-Восточной Азии также выпадали аномально обильные осадки в разное время года.

Во внутренних частях Южной Америки в 2020 году от сильной засухи пострадали многие районы, причем больше всего это ударило по северу Аргентины, Парагваю и западным пограничным районам Бразилии. По оценкам, потери в сельском хозяйстве Бразилии составили около 3 миллиардов долларов США, без учета дополнительного ущерба в Аргентине, Уругвае и Парагвае.

Длительная засуха сохранялась в некоторых районах южной части Африки, особенно в Северной и Восточной Капской провинциях Южной Африки, хотя зимние дожди способствовали дальнейшему восстановлению после экстремальной засухи, которая достигла своего пика в 2018 году [5].

**Жара и пожары.** В 2020 году в крупном регионе Сибирской Арктики температура превышала среднее значение более чем на 3 °С, а рекордная температура была отмечена в городе Верхоянске и составила 38 °С. Это явление сопровождалось длительными и обширными стихийными пожарами.

В США крупнейшие когда-либо зарегистрированные пожары произошли в конце лета и осенью. Широкомасштабная засуха способствовала возникновению пожаров, а период с июля по сентябрь был самым жарким и сухим за всю историю наблюдений на юго-западе. В Долине Смерти в Калифорнии 16 августа температура достигла 54,4 °С, самого высокого известного значения температуры в мире, по крайней мере, за последние 80 лет.

В Карибском бассейне сильные волны тепла наблюдались в апреле и сентябре. На Кубе 12 апреля был установлен новый национальный температурный рекорд, составивший 39,7 °С. Последующие экстремально высокие температуры в сентябре установили национальные или территориальные рекорды для Доминики, Гренады и Пуэрто-Рико.

В начале 2020 года Австралия побила рекорд по температуре, включая самую высокую зарегистрированную температуру в австралийском мегаполисе, в западной части Сиднея, когда температура в Пенрите достигла 48,9 °С.

Лето было очень жарким в некоторых частях Восточной Азии. В Хамамацу (41,1 °С) 17 августа был установлен национальный рекорд Японии.

Летом 2020 года Европа пережила засуху и волны тепла, хотя и не такие интенсивные, как в 2018 и 2019 году. В восточной части Средиземноморья все рекорды по температуре установлены в Иерусалиме (42,7 °С) и Эйлате (48,9 °С) 4 сентября после жары на Ближнем Востоке в конце июля, когда температура в аэропорту Кувейта достигла 52,1 °С, а в Багдаде - 51,8 °С.

Тропические циклоны. Сезон ураганов в Северной Атлантике 2020 года стал рекордным по количеству штормов, которым присваиваются имена, и их число достигло 30. В Соединенных Штатах Америки было зафиксировано 12 выходов на сушу, что стало рекордным значением, превысив предыдущий рекорд на уровне девяти выходов на сушу. Ураган Лаура достиг 4-й категории интенсивности и вышел на сушу 27 августа в западной части Луизианы, причинив значительный ущерб и экономические потери в размере 19 миллиардов долларов США. На этапе формирования Лаура также привела к масштабному ущербу от наводнений на Гаити и Доминиканской Республике.

Последний шторм в сезоне, Йота, также был самым интенсивным, достигнув 5-й категории перед выходом на сушу в Центральной Америке.

Циклон Амфан, обрушившийся 20 мая на берег недалеко от границы между Индией и Бангладеш, стал самым дорогим тропическим циклоном за всю историю северной части Индийского океана, экономический ущерб от которого, по имеющимся данным, составил около 14 миллиардов долларов США.

Самым сильным тропическим циклоном в этом сезоне стал Тайфун Гони (Ролли). Он пересек северную часть Филиппин 1 ноября со средней скоростью ветра 220 км/ч (или выше) в интервале 10 минут во время первого выхода на берег, став одним из самых интенсивных выходов на сушу за всю историю.

Тропический циклон Гарольд повлек за собой значительные последствия на северных островах Вануату 6 апреля, коснувшись около 65 % населения, а также причинив ущерб Фиджи, Тонга и Соломоновым Островам.

В начале октября шторм Алекс принес экстремальные ветры в западную часть Франции с порывами до 186 км/ч, а на обширной территории прошли проливные дожди. 3 октября стало самым влажным днем в Соединенном Королевстве в среднем по территории за всю историю наблюдений при национальном среднем значении 31,7 мм, в то время как у побережья Средиземного моря по обе стороны границы между Францией и Италией выпали экстремальные осадки и их общее количество в течение 24 часов превысило 600 мм в Италии и 500 мм во Франции.

К другим серьезным ураганам можно отнести град в Калгари (Канада) 13 июня, когда страховой ущерб превысил 1 миллиард долларов США, и град в Триполи (Ливия) 27 октября с градинами размером до 20 см, сопровождающийся необычайно холодными

условиями.

Все эти последствия в значительной степени стимулируются нашей нынешней линейной экономической системой: мы добываем, производим, потребляем и выбрасываем. Это обеспечивает некоторым роскошный образ жизни, но продолжает наносить огромный экологический ущерб планете. Кроме того, в 20 веке было принято считать, что наша энергетическая система, зависящая от ископаемого топлива, будет доминировать в 21 веке и поддерживать развитие беднейших стран мира. Мы должны измениться, и начать нужно с изменения нашей экономической парадигмы с точки зрения перехода к "зеленой" экономике [3,4].

Под этим подразумевается экономика, которая повышает благосостояние людей и социальную справедливость при значительном снижении экологических рисков и экологического дефицита. В самом простом выражении "зеленая" экономика - это низкоуглеродная, ресурсоэффективная и социально инклюзивная экономика.

С практической точки зрения, "зеленая" экономика - это экономика, в которой рост доходов и занятости обеспечивается за счет государственных и частных инвестиций, снижающих выбросы углерода и загрязнение окружающей среды, повышающих эффективность использования энергии и ресурсов, а также предотвращающих потерю биоразнообразия и экосистемных услуг чистого воздуха, чистой воды и здоровых почв.

Зеленая экономика - это новый двигатель роста; она построена на инновационной системе экономической деятельности, которая повышает социальное благополучие, способствует процветанию природной среды и обеспечивает конкурентоспособный, а так же ответственный рост бизнеса. Стимулируя преобразования, "зеленая" экономика поощряет и облегчает прогресс на пути к трем столпам устойчивого развития: люди, планета и прибыль.

Более 60 стран мира начали путь к "зеленой" экономике, и многие из них стремятся реализовать свои амбиции в течение нескольких десятилетий. Правительства, ставшие пионерами этого перехода, отказываются от традиционного представления о неизбежности компромисса между экономическим прогрессом и экологической устойчивостью, вместо этого демонстрируя значительные возможности для инвестиций, роста и безопасности.

Механизмы создания "зеленой" экономики, такие как возобновляемые источники энергии, среда, благоприятная для "зеленого" бизнеса и технологий, а также подготовка квалифицированной и гибкой рабочей силы являются одновременно движущими силами и результатами перехода, накладываясь друг на друга и катализируя дальнейшее развитие друг друга.

Создание рабочих мест с низкой, средней и высокой квалификацией - лишь одно из ближайших преимуществ перехода к "зеленой" экономике. Другие возможности, доступные правительствам, включают улучшение здоровья и благосостояния населения, что ведет к повышению производительности труда и снижению расходов на здравоохранение, а общим результатом является процветающая экономика, привлекательная для инвестиций [1,2].

Сектор чистой или возобновляемой энергии - это средство роста и инноваций во всех отраслях промышленности. Инвестиции в чистую энергию ведут не только к повышению энергетической безопасности и улучшению состояния окружающей среды и здоровья населения, но исследования подтверждают дополнительные выгоды в

ближайшей перспективе; чистые технологии и связанные с ними инвестиционные возможности создают самые быстрые возможности для роста рабочих мест.

Создание условий для развития предпринимателей и малых и средних предприятий (МСП) с помощью различных политических механизмов способствует формированию гибкого, подвижного и жизнеспособного бизнес-сектора.

Наличие надежных источников чистой энергии, а также образованной и квалифицированной рабочей силы открывает широкие возможности для инноваций и диверсификации деловой среды, что, по сути, еще больше усиливает движущие силы. Дальновидный и комплексный подход к реализации экономических преобразований, эффективности использования ресурсов, социального прогресса и благосостояния будет способствовать развитию процессов, необходимых для стимулирования и поддержания инноваций.

В последние годы концепция "зеленой" экономики рассматривается как будущее мира. Это связано с проблемами, с которыми человечество сталкивается и будет продолжать сталкиваться, если не произойдет никаких изменений. Человечество переживает изменение климата, потерю биоразнообразия, продолжающееся неравенство в бедных странах и многое другое. Эти проблемы влияют не только на климат, но и на развитие стран. Чтобы бороться с этими проблемами и найти решение, способное улучшить проблемы, с которыми сталкивается человечество, "зеленая" экономика должна перестать быть мечтой и наконец стать реальностью.

Природные ресурсы играют огромную роль, как и хорошо сохранившаяся окружающая среда. Без них мы можем столкнуться с проблемами со здоровьем, потерей работы и слабой экономикой. Все это не идет на пользу никому. Создать "зеленую" экономику несложно, но это может быть непросто. Зеленая экономика слишком долго находится в стадии разработки и должна начать становиться реальностью [6,7].

#### **Литература:**

1. Ануфриев В.П. Устойчивое развитие. Энергоэффективность . Зеленая экономика: монография. –М.: ИНФРА -М., 2022.
1. Ващалова Т. В. Устойчивое развитие: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры-3-еизд, испр. и доп. -М.: Издательство Юрайт, 2019.
2. Даиров И. Экология и климат. Кыргызстан в XXI веке.
3. Тони Джунипер. Как спасти планету. Наглядные факты о состоянии Земли. перевод с английского Александра Филонова, Сергея Черникова. –М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019.
4. Информация с сайта ООН по изменению климата. <https://www.emg-csr.com/direct-benefits-green-economy-arab-world-beyond/>
5. Информация с онлайн курсов Coursera по изменению климата. <https://www.coursera.org/lecture/greening-the-economy/evolution-of-the-concept-of-green-economy-qz6cS>
6. Концепция зеленой экономики в Кыргызской Республике «Кыргызстан - страна зеленой экономики» [Электронный ресурс]. –Бишкек, 2018. - Режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/83126>