

DOI: <https://doi.org/10.69722/1694-8211-2025-61-186-193>

УДК: 330.101:316.422.44

Шыгаева Т. К., ст. преподаватель
tursuna-08@mail.ru

ORCID: 0009-0005-7605-6769

Нурбаева А. Х., студент
nurbaeva.anara98@gmail.com

ORCID: 0009-0001-1942-9742

ИГУ им. К. Тыныстанова
г. Каракол, Кыргызстан

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В РАМКАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КЫРГЫЗСТАНА

В статье предоставлены результаты влияния истощения ресурсов экосистемы и биоразнообразия Кыргызстана, а также механизмы действий на пути к экологической безопасности в контексте устойчивого развития. Устойчивое развитие сегодня является ключевым направлением для обеспечения благополучия как нынешних, так и будущих поколений. Важно понимать, что этот процесс требует комплексного подхода, сочетающего экономическую, социальную и экологическую составляющие. Сохранение природных ресурсов и экосистем — основа устойчивого развития. Это не только вопросы охраны окружающей среды, но и создание условий для экономического роста и социальной справедливости. Необходимость разработки механизмов, позволяющих поддерживать баланс между этими аспектами, становится все более актуальной. Например, использование возобновляемых источников энергии, внедрение экологически чистых технологий и поддержка местных сообществ — все это может способствовать достижению целей устойчивого развития. Сосредоточение на устойчивости в различных сферах жизни поможет не только снизить негативное воздействие на природу, но и обеспечить более качественную жизнь для всех.

Ключевые слова: устойчивое развитие, охрана окружающей среды, изменение климата, социально-экономическая стабильность, природные ресурсы, биоразнообразие, экологические системы, микрозаповедник, восстановление надлежащего состояния возобновляемых источников энергии.

Шыгаева Т. К., ага окутуучу
tursuna-08@mail.ru

ORCID: 0009-0005-7605-6769

Нурбаева А. Х., студент
nurbaeva.anara98@gmail.com

ORCID: 0009-0001-1942-9742

К. Тыныстанов ат. ЫМУ
Каракол ш., Кыргызстан

КЫРГЫЗСТАНДЫН ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮ АЛКАГЫНДАГЫ ЭКОЛОГИЯЛЫК КООПСУЗДУК

Макалада Кыргызстандын экосистемалык ресурстарынын жана биологиялык ар түрдүүлүктүн азайышынын кесепеттеринин натыйжалары, ошондой эле туруктуу өнүгүү контекстинде экологиялык коопсуздук жолунда аракеттенүү механизмдери берилген. Туруктуу өнүгүү бүгүнкү күндө азыркы жана келечектеги муундардын бакубаттуулугун камсыз кылуунун негизги багыты болуп саналат. Бул процесс экономикалык, социалдык жана

экологиялык компоненттерди айкалыштырган комплекстүү мамилени талап кыларын түшүнүү маанилүү. Жаратылыш ресурстарын жана экосистемаларды сактоо туруктуу өнүгүүнүн негизи болуп саналат. Бул – экологиялык проблемалар гана эмес, экономикалык өсүш жана социалдык адилеттүүлүк үчүн шарттарды түзүү. Бул аспектилердин ортосундагы тең салмактуулукту сактоо механизмдерин иштеп чыгуу зарылчылыгы барган сайын актуалдуу болуп баратат. Мисалы, кайра жаралуучу энергияны колдонуу, таза технологияларды кабыл алуу жана жергиликтүү жамааттарды колдоо туруктуу өнүгүү максаттарына жетишүүгө салым кошо алат. Турмуштун ар кандай чөйрөлөрүндө туруктуулукка басым жасоо жаратылышка болгон терс таасирлерди азайтууга гана жардам бербестен, ар бир адам үчүн кыйла сапаттуу жашоону камсыз кылат.

Түйүндүү сөздөр: туруктуу өнүгүү, курчап турган чөйрөнү коргоо, климаттын өзгөрүшү, социалдык-экономикалык туруктуулук, жаратылыш ресурстары, биологиялык ар түрдүүлүк, экологиялык системалар, микрокорук, кайра жаралуучу энергия булактарын тийиштүү абалга калыбына келтирүү.

*Shygaeva T. K., senior lecturer
tursuna-08@mail.ru*

ORCID: 0009-0005-7605-6769

Nurbaeva A. Kh., student

nurbaeva.anara98@gmail.com

ORCID: 0009-0001-1942-9742

*K. Tynystanov Issyk-Kul state university
Karakol, Kyrgyzstan*

ENVIRONMENTAL SAFETY IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF KYRGYZSTAN

The article presents the results of the impact of depletion of ecosystem resources and biodiversity of Kyrgyzstan, as well as mechanisms of action on the path to environmental safety in the context of sustainable development. Sustainable development today is a key direction for ensuring the well-being of both current and future generations. It is important to understand that this process requires an integrated approach combining economic, social and environmental components.

Preservation of natural resources and ecosystems is the basis of sustainable development. This is not only about environmental protection, but also about creating conditions for economic growth and social justice. The need to develop mechanisms to maintain a balance between these aspects is becoming increasingly important. For example, the use of renewable energy sources, the introduction of environmentally friendly technologies and support for local communities can all contribute to achieving sustainable development goals.

Focusing on sustainability in different areas of life will not only help reduce negative impacts on nature, but also ensure a better quality of life for everyone.

Keywords: *sustainable development, environmental protection, climate change, socio-economic stability, natural resources, biodiversity, ecological systems, micro-reserve, restoration of proper condition, renewable energy sources.*

Образ будущего Кыргызстана тесно связан с концепцией сбалансированного устойчивого развития, которая должна учитывать множество факторов для достижения гармонии в обществе. Основные критерии, на которых базируется эта модель, включают в себя повышение качества жизни граждан. Это предполагает создание экономических условий, которые обеспечивают достойный труд и возможность для самореализации. Важно, чтобы каждый гражданин чувствовал себя вовлечённым в экономическую жизнь страны и имел доступ к возможностям, которые позволяют ему развиваться и

обеспечивать свою семью. Кроме того, создание благоприятной среды для жизни и здоровья населения требует внимания к вопросам экологии и охраны окружающей среды. Защита природы должна стать приоритетом для государственных органов, чтобы избежать дальнейшего ухудшения экологической ситуации.

Сохранение и приумножение культурных и нравственных ценностей народа также играет значительную роль. Кыргызстан имеет богатое культурное наследие, которое необходимо сохранять и развивать, чтобы будущие поколения могли гордиться своей историей и традициями. Переход к устойчивому развитию требует интеграции экологических факторов в систему принятия решений на всех уровнях, от местного до государственного. Важно, чтобы экологическая устойчивость стала частью основных экономических показателей.

Сегодняшние традиционные макроэкономические показатели, такие как ВВП и доход на душу населения, зачастую игнорируют экологическую деградацию. Рост этих показателей, как правило, базируется на техногенном развитии, что создает угрозу для будущего страны. В случае истощения природных ресурсов и ухудшения состояния окружающей среды, экономические показатели могут резко ухудшиться. Неравномерное распределение выгод от экономического развития также представляет собой серьёзную проблему. Для достижения устойчивого развития необходимо создать систему, которая будет учитывать интересы всех слоёв населения и обеспечивать справедливое распределение ресурсов. Важно развивать экономику, которая не только приносит прибыль, но и заботится о будущем страны, её экологии и людях. Таким образом, образ будущего Кыргызстана должен базироваться на принципах устойчивого развития, где экономика, экология и социальные аспекты будут работать в гармонии друг с другом. Это требует комплексного подхода и активного участия всех граждан в процессе изменений.

Глобализация несомненно тесно переплела экономические судьбы всех стран мира, создав сложную систему взаимозависимости. Однако, модель развития, основанная на бесконтрольном потреблении ресурсов и игнорировании экологических ограничений, привела к беспрецедентному кризису. Более того, традиционный подход, предполагающий непрерывный экономический рост как самоцель, признан сегодня мировым сообществом не только неэффективным, но и попросту опасным для существования человечества.

Планета Земля – это единая экосистема, и её устойчивость напрямую связана с благополучием всех её обитателей, независимо от национальных границ. Поэтому говорить об устойчивом развитии отдельной страны без учёта глобальных процессов – значит игнорировать очевидные реалии.

В контексте Кыргызстана, как и многих других развивающихся стран, цели устойчивого развития приобретают особую актуальность. Кыргызстан, с его богатым природным наследием – горными массивами, ледниками и уникальными экосистемами – особенно уязвим перед лицом климатических изменений и деградации окружающей среды.

Описание целей устойчивого развития для Кыргызстана должно глубоко анализировать взаимосвязь между экономическим ростом, социальным благополучием населения и состоянием окружающей среды, учитывая специфику региона. Это включает в себя не только оценку уровня бедности и доступности образования и здравоохранения, но и анализ влияния антропогенной деятельности на биоразнообразие, состояние водных ресурсов, уровня загрязнения воздуха и почвы.

Устойчивое развитие – это не просто набор декларативных лозунгов, а

комплексный подход, требующий фундаментального переосмысления экономических, социальных и экологических приоритетов. Его можно представить в виде усеченной пирамиды, где основой является природный капитал – здоровые экосистемы, чистые вода и воздух, плодородные почвы. На этом фундаменте строится социально-экономическое благополучие.

Социальная сфера, включающая в себя здравоохранение, образование, доступ к ресурсам и социальную справедливость, является следующим уровнем. И только на основе экологического и социального благополучия может быть построена устойчивая экономика, способствующая долговременному процветанию.

Важно понимать, что экологические лимиты не являются абстрактным понятием. Их превышение неминуемо приводит к необратимым изменениям в экосистемах, дефициту ресурсов, ухудшению здоровья населения и, в конечном итоге, к социальным потрясениям. Например, истощение водных ресурсов в результате нерационального использования, деградация почв из-за эрозии и неправильных методов земледелия, увеличение количества стихийных бедствий из-за изменения климата – все это яркие примеры превышения экологических лимитов.

Переход к модели устойчивого развития требует системных изменений, включающих в себя переход на возобновляемые источники энергии, развитие экологически чистого производства, введение эффективных механизмов управления природными ресурсами, продвижение экологического образования и повышение экологической грамотности населения.

Особое внимание следует уделить развитию зелёной экономики, стимулированию инноваций в области экологически чистых технологий и созданию стимулов для инвестиций в проекты, направленные на сохранение окружающей среды.

Только комплексный, междисциплинарный подход, объединяющий усилия правительств, бизнеса, гражданского общества и международного сообщества, позволит достичь целей устойчивого развития и обеспечить процветание будущих поколений. Ибо жизнь, действительно, создаёт условия для жизни, а нарушение этого фундаментального принципа грозит катастрофическими последствиями.

Естественные экосистемы – это сложные, саморегулирующиеся системы, представляющие собой тесное переплетение живых организмов и неживой природы. Леса, например, не просто массивы деревьев, они представляют собой многоуровневые сообщества, включающие в себя почвенные микроорганизмы, насекомых, птиц, млекопитающих, грибы и лишайники, каждый из которых выполняет свою роль в поддержании целостности системы.

Эти системы оказывают бесценные услуги – от регулирования глобального климата путем поглощения углекислого газа и выделения кислорода до очистки воды и предотвращения эрозии почвы. Водоемы, в свою очередь, являются средой обитания для огромного количества водных организмов, участвуют в круговороте веществ и обеспечивают нас пресной водой, необходимой для питья, сельского хозяйства и промышленности. Луга, с их богатым видовым разнообразием трав и цветов, являются важными пастбищами для животных и играют роль в опылении растений.

Антропогенные экосистемы, созданные человеком, часто представляют собой упрощенные и уязвимые системы, ориентированные на удовлетворение конкретных человеческих потребностей. К ним относятся сельскохозяйственные поля, пастбища, города и искусственные водохранилища. В отличие от естественных экосистем, они характеризуются монокультурами (например, поля пшеницы), высокой зависимостью от

внешних источников энергии и ресурсов (удобрения, пестициды, вода) и повышенной уязвимостью к болезням и вредителям. Интенсивное сельское хозяйство, например, может привести к истощению почвы, загрязнению воды пестицидами и нитратами, а также к потере биоразнообразия.

Развитие городов, с одной стороны, обеспечивает людям комфортные условия жизни, но с другой – приводит к загрязнению воздуха и воды, фрагментации природных ландшафтов и утрате мест обитания для диких животных.

Социально-экономическая система тесно взаимосвязана с экологической. Наши экономические модели во многом основаны на использовании природных ресурсов, что порождает противоречия. Это проявляется в обезлесении, перелове рыбы, истощении запасов подземных вод и изменении климата. Без учета экологических последствий экономической деятельности мы рискуем подорвать основы собственного благополучия. Например, потеря опылителей, вызванная деградацией среды обитания, может привести к снижению урожайности сельскохозяйственных культур, что, в свою очередь, отразится на продовольственной безопасности и ценах на продукты питания.

Устойчивое развитие предполагает гармоничное взаимодействие всех трех уровней – экологического, социального и экономического. Это означает переход к экономике, основанной на принципах циркулярной экономики, минимизации отходов и рациональном использовании ресурсов. Интеграция экологических принципов в экономическую и социальную политику может выражаться в введении экологических налогов на загрязнение, субсидировании экологически чистых технологий, развитии зеленой экономики и создании систем мониторинга и контроля за состоянием окружающей среды.

Необходим переход от линейной модели "добыча – производство – потребление – утилизация" к циклической модели, где отходы одного производства становятся сырьем для другого. Создание такой сбалансированной модели требует системного подхода, включающего в себя научные исследования, разработку и внедрение инновационных технологий, а также активное участие общества в охране окружающей среды. Например, развитие возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия, поможет снизить зависимость от ископаемого топлива и уменьшить выбросы парниковых газов. Разработка и внедрение энергоэффективных технологий в промышленности и быту также сыграет значительную роль. Кроме того, важно развивать экологическое образование и формировать экологическое сознание населения, способствуя ответственному употреблению и участию в природоохранных мероприятиях.

Потеря биоразнообразия – это не просто эстетическая проблема. Она подрывает устойчивость экосистем, снижает их способность к адаптации к изменениям климата и увеличивает риск возникновения стихийных бедствий. Потеря хищников может привести к вспышкам численности вредителей, что наносит ущерб сельскому хозяйству и лесному хозяйству.

Устойчивость экосистем к стрессам, включая изменение климата, во многом определяется их биоразнообразием. Поэтому сохранение природных сред обитания является не только экологической, но и экономической задачей. Это не просто очередной экономический кризис или культурная революция, это нарушение самого жизненного цикла планеты, что грозит глобальной катастрофой, затрагивающей все аспекты человеческой жизни. Поэтому, сохранение биоразнообразия и устойчивое управление природными ресурсами являются не просто желательными, а необходимыми условиями для выживания человечества.

Жизнь — это не просто существование, а самый сложный саморегулирующийся процесс, создающий и поддерживающий условия для собственного существования. Биологическое разнообразие, фундаментальная составляющая этого процесса, играет критически важную роль практически во всех аспектах жизни человека и общества, от экономики до здоровья населения. В Кыргызстане, занимающем всего 0,13% мировой суши, но входящем в число 200 приоритетных экологических регионов планеты, эта зависимость проявляется особенно ярко. На относительно небольшой территории сосредоточено около 2% видов мировой флоры и 3% мировой фауны, что делает страну уникальным хранилищем биоразнообразия.

Биологическое разнообразие Кыргызстана также играет ключевую роль в поддержании здоровья населения. Сохранение лесных массивов способствует очищению воздуха и воды, снижая риск возникновения респираторных и других заболеваний. Биоразнообразие также имеет огромное значение для развития фармацевтической промышленности. Многие лекарственные растения, используемые в традиционной медицине, произрастают именно в Кыргызстане. Изучение их химического состава и биологической активности позволяет создавать новые лекарства и пищевые добавки. Важно отметить, что неконтролируемый сбор лекарственных растений может привести к их исчезновению, поэтому необходим бережный и рациональный подход к их использованию.

Горные экосистемы Кыргызстана, несмотря на их красоту и уникальность, чрезвычайно уязвимы. Узкая специализация видов и высокая зависимость от специфических климатических условий делают их особенно чувствительными к антропогенному воздействию. Даже незначительные изменения, такие как вырубка лесов, изменение русел рек или загрязнение окружающей среды, могут привести к необратимым последствиям, приводя к исчезновению редких и эндемичных видов. Для сохранения горных экосистем необходимы комплексные меры, включающие в себя создание особо охраняемых природных территорий, разработку и внедрение природоохранных технологий, а также экологическое просвещение населения.

Экосистемы Кыргызстана выполняют важную функцию в предотвращении чрезвычайных ситуаций. Леса и горные склоны играют роль естественных барьеров, препятствуя селям и оползням. Здоровые экосистемы способны быстрее восстанавливаться после стихийных бедствий, снижая их разрушительные последствия. Заболоченные территории и водно-болотные угодья выполняют функцию естественных фильтров, очищая воду от загрязнений. Сохранение этих экосистем - залог безопасности населения и устойчивого развития страны.

Развитие охотничьего и рыбного хозяйства напрямую зависит от состояния биоразнообразия. Сокращение численности охотничьих и промысловых видов животных и рыб приводит к экономическим потерям и социальной напряженности. Устойчивое управление охотничьими и рыбными ресурсами требует введения строгих правил охоты и рыболовства, мониторинга численности популяций, а также сохранения мест их обитания. Необходимо внедрять методы искусственного воспроизводства исчезающих видов, а также сотрудничать с местным населением для обеспечения эффективной охраны. Защита не только самих объектов охоты и рыбной ловли, но и всей экосистемы, обеспечивает долгосрочную устойчивость этих отраслей экономики.

Сохранение биоразнообразия – задача глобального масштаба, требующая комплексного подхода. Экологическая сеть, формируемая системой охраняемых природных территорий (ООПТ), является основой стратегии сохранения биологических

ресурсов региона. Эта сеть, подобно каркасу, удерживает ключевые элементы биоразнообразия, обеспечивая сохранение генофонда растений и животных, редких и исчезающих видов, а также уникальных экосистем. Однако, сохранение биоразнообразия – это не только создание заповедников и национальных парков. Это грамотное управление всей территорией, включающее в себя разумное использование природных ресурсов за пределами ООПТ, обеспечивающее сохранение экологического баланса и устойчивое развитие. Ключевой принцип этого подхода – устойчивое использование природных ресурсов. Изъятие биомассы из экосистемы, например, сбор урожая или выпас скота, само по себе не обязательно наносит ей вред. Более того, в ряде случаев оно является необходимым условием для нормального функционирования экосистемы. Классический пример – умеренный выпас скота на пастбищах. Травяные экосистемы эволюционировали в тесном взаимодействии с травоядными животными, и умеренный выпас способствует поддержанию их биоразнообразия, предотвращая зарастание доминирующими видами и способствуя более равномерному распределению растительности. Перевыпас же, напротив, приводит к деградации пастбищ, утрате биоразнообразия и опустыниванию.

Для эффективного управления экосистемами необходимо проводить их всестороннюю оценку. Эта оценка должна включать в себя не только определение состояния экосистемы (биоразнообразие, состояние почв, водных ресурсов и т.д.), но и анализ ее потенциала для устойчивого использования. Важно определить допустимую интенсивность использования ресурсов, гарантирующую сохранение её способности к самовосстановлению и поддержанию биоразнообразия. Эта информация позволит разработать оптимальные стратегии управления природными ресурсами, обеспечивающие как экономическую выгоду, так и сохранение экологического баланса. Например, это может быть организация сертифицированного экологического туризма, устойчивого лесопользования, или программы восстановления деградированных экосистем.

Для достижения экологического благополучия необходимо реализовывать комплексную стратегию, включающую в себя следующие меры:

1. Правовая защита естественных экосистем. Включает в себя законодательное закрепление запрета на замещение естественных экосистем искусственными (антропогенными) ландшафтами, такими как моногородки, промышленные зоны, застроенные территории. Важен также контроль за загрязнением окружающей среды, предотвращающий деградацию природных экосистем. Это должно подкрепляться строгим надзором и эффективными механизмами привлечения к ответственности за нарушения экологического законодательства.

2. Расширение сети ООПТ. Увеличение площади особо охраняемых природных территорий до 15% от общей площади страны – важный этап в создании эффективной экологической сети. Однако, простое увеличение площади не гарантирует успеха. Важно обеспечить представительность сети ООПТ, т.е. представление в ней всех типов экосистем и видов животных и растений, характерных для региона. Кроме того, необходимо обеспечить достаточное финансирование ООПТ, чтобы обеспечить их охрану и эффективное управление. Помимо расширения площади необходимо предотвращать любые действия, стремящиеся к снижению уровня правовой защиты существующих ООПТ.

3. Строгий контроль за изменением статуса земель ООПТ. Перевод земель ООПТ в другие категории должен проводиться только на уровне высшего законодательного

органа (Парламента) после широкого общественного обсуждения и независимой экспертной оценки. Это гарантирует прозрачность и объективность процесса и предотвращает возможность неправомерного изъятия земель из под охраны. Экспертиза должна быть профессиональной, независимой и прозрачной.

4. Участие общественности. Широкое привлечение общественности к управлению ООПТ является ключевым фактором успеха. Местное население часто обладает ценным знанием о местных экосистемах и их проблемах. Участие в управлении ООПТ повышает ответственность местных жителей за сохранение природы и способствует формированию положительного отношения к экологическим проблемам. Для этого необходима прозрачная система информирования общественности, возможности для участия в принятии решений и механизмы для контроля за деятельностью управляющих органов.

5. Мониторинг состояния экосистем. Регулярный мониторинг состояния природных экосистем и биологического разнообразия необходим для оценки эффективности принимаемых мер по сохранению природы. Данные мониторинга позволяют своевременно выявлять проблемы и корректировать стратегию управления. Мониторинг должен охватывать широкий спектр показателей – от числа видов растений и животных до состояния почв и водных ресурсов. Данные мониторинга должны быть доступны общественности и использоваться при принятии решений по управлению природными ресурсами. При этом важно использовать современные технологии дистанционного зондирования, геоинформационные системы и другие инновационные методы. Только комплексный подход, основанный на грамотном управлении природными ресурсами и широком участии общественности, может обеспечить долговременное сохранение биоразнообразия и экологического благополучия региона.

В заключение, можно сказать, что жизнь в Кыргызстане, как и везде на планете, неразрывно связана с состоянием окружающей среды и биоразнообразия. Сохранение экологического баланса — это не просто экологическая задача, а вопрос национальной безопасности и экономического благополучия. Только комплексный подход, включающий в себя научные исследования, разработку и внедрение современных природоохранных технологий, а также пропаганду экологической культуры, позволит обеспечить устойчивое развитие Кыргызстана и сохранить его уникальное природное наследие для будущих поколений. Необходимы инвестиции в образование и просвещение, повышение осведомленности населения о значении биоразнообразия, а также активное участие международного сообщества в сохранении этого ценного природного богатства.

Литература:

1. Шукуров, Э. Дж., Коротенко, В. А., Кириленко, А. В., Вашнева, Н. С., Домашова, И. А. Экологическая безопасность в контексте устойчивого развития Кыргызстана / Э. Дж. Шукуров, В. А. Коротенко, А. В. Кириленко, Н. С. Вашнева, И. А. Домашова // БИОМ», 2015. - №20(1), - С. 7-26.

2. Токтогулов, А.Т. Экологическая безопасность и устойчивое развитие / А.Т. Токтогулов. – Бишкек, 2021 [https://psi-ped.euroasia-science.ru/index.php/Euroasia/article/view/713?utm_source=chatgpt.com]

3. Кулуева, Ч. Р. Вопросы взаимодействия правильной «зеленой экономики» и устойчивого развития регионов Кыргызстана: проблемы и перспективы / Ч. Р. Кулуева. – Ош, 2023. [https://journal.oshsu.kg/index.php/economy/article/view/1260?utm_source=chatgpt.com]

4. Шахман, Е. Т. Взаимосвязь экологии и охраны окружающей среды с обеспечением устойчивого развития экономики Кыргызстана / Е. Т. Шахман. – Бишкек, 2018. [https://1economic.ru/lib/39359?utm_source=chatgpt.com]