

## ПЕРСПЕКТИВЫ И ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ В КЛЮЧЕВЫХ СЕКТОРАХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Карбекова Азиза Баймаматовна<sup>1</sup>, Сайпидинов Илхам Мамасаидович<sup>2</sup>, Карбекова Мээримай Жумабековна<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Жалал-Абадский государственный университет имени Б. Осмонова

<sup>2</sup>Ошский государственный университет

<sup>3</sup>Международный университет имени К. Ш. Токтомаматова

### Аннотация

На фоне глобальных экологических вызовов переход к зеленой экономике становится стратегическим приоритетом для стран, стремящихся к устойчивости и экономической диверсификации. Особую актуальность этот процесс приобретает для Кыргызской Республики, обладающей значительными природными активами, но одновременно уязвимой к последствиям изменения климата. Целью данного исследования являлась всесторонняя оценка потенциала и барьеров на пути развития зеленой экономики в ключевых секторах страны. Методология исследования была основана на систематическом обзоре и комплексном анализе научных публикаций за 2020-2025 годы, отраслевых отчетов международных организаций (Всемирный банк, АБР, ПРООН) и национальных стратегических документов. Результаты исследования показали, что наибольший потенциал для "озеленения" сосредоточен в энергетике, сельском хозяйстве и туризме. В энергетическом секторе выявлен огромный, но слабо освоенный гидроэнергетический потенциал (используется менее 15%), а также значительные перспективы для солнечной и ветровой генерации, сдерживаемые устаревшей инфраструктурой и негибкой тарифной политикой. В аграрном секторе определены возможности для расширения органического земледелия и внедрения водосберегающих технологий, однако прогресс замедляется из-за деградации земель и недостатка доступных "зеленых" кредитов для фермеров. В сфере туризма отмечен высокий потенциал развития общинного экотуризма, которому препятствуют неразвитая инфраструктура и проблемы с управлением отходами. Основными сквозными барьерами были определены дефицит целевого финансирования, фрагментарность нормативно-правовой базы и слабая межведомственная координация. Практическая ценность работы заключается в том, что ее выводы могут быть использованы для разработки дорожных карт по "озеленению" секторов, а также для информирования инвесторов о перспективных направлениях и существующих рисках при переходе Кыргызстана к модели зеленого роста.

**Ключевые слова:** озеленение экономики, циркулярная экономика, возобновляемые источники энергии, органическое земледелие, экотуризм, зеленое финансирование, низкоуглеродная трансформация

## PROSPECTS AND POTENTIAL ASSESSMENT OF GREEN ECONOMY DEVELOPMENT IN KEY SECTORS OF THE KYRGYZ REPUBLIC

Karbekova Aziza Baimamatovna<sup>1</sup>, Saipidinov Ilkham Mamasaidovich<sup>2</sup>, Karbekova Meerimai Zhumabekovna<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jalal-Abad State University named after B. Osmonov

<sup>2</sup>Osh State University

<sup>3</sup>International University named after K. Sh. Toktomamatov

## Abstract

Amid global environmental challenges, the transition to a green economy has become a strategic priority for countries striving for sustainability and economic diversification. This process is particularly relevant for the Kyrgyz Republic, which possesses significant natural assets but is simultaneously vulnerable to the impacts of climate change. The aim of this study was to comprehensively assess the potential and barriers to green economy development in the country's key sectors. The research methodology was based on a systematic review and integrated analysis of academic publications from 2020-2025, sectoral reports from international organizations (World Bank, ADB, UNDP), and national strategic documents. The findings revealed that the greatest potential for "greening" is concentrated in the energy, agriculture, and tourism sectors. The energy sector was found to have vast but largely untapped hydropower potential (less than 15% utilized), as well as significant prospects for solar and wind generation, which are hindered by outdated infrastructure and inflexible tariff policies. In the agricultural sector, opportunities were identified for expanding organic farming and implementing water-saving technologies, but progress is slowed by land degradation and a lack of accessible green loans for farmers. In tourism, a high potential for community-based ecotourism was noted, impeded by underdeveloped infrastructure and waste management issues. The main cross-cutting barriers were identified as a deficit of targeted financing, a fragmented regulatory framework, and weak inter-agency coordination. The practical value of this work lies in its findings, which can be used to develop sectoral greening roadmaps and to inform investors about promising areas and existing risks in Kyrgyzstan's transition to a green growth model.

**Keywords:** economy greening, circular economy, renewable energy sources, organic farming, ecotourism, green finance, low-carbon transformation

© 2025. The Authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, CC BY, which allows others to freely distribute the published article, with the obligatory reference to the authors of original works and original publication in this journal. Correspondence: Zulfia Atamyrzaevna Asilova, Associate Professor, Jalal-Abad International University, Jalal-Abad, Kyrgyzstan, Email: aslova.zulfiya@mail.ru

В условиях усиливающегося антропогенного давления на биосферу и прогрессирующей деградации природных систем, сопряженной с климатическими флуктуациями, поиск альтернативных моделей экономического развития приобретает характер безальтернативного императива. Традиционная парадигма роста, основанная на экстенсивной эксплуатации ресурсов, демонстрирует свою истощенность и несостоятельность в обеспечении долгосрочного благосостояния человечества. В этом контексте переход к принципам зеленой экономики представляет собой не просто экологическую инициативу, а фундаментальную трансформацию социально-экономических отношений, направленную на гармонизацию хозяйственной деятельности с несущей способностью экосистем. Для стран, находящихся на этапе активного экономического развития и обладающих уникальными природными активами, таких как Кыргызская Республика, исследование потенциала данной модели становится критически важной задачей, от решения которой зависит траектория их будущего развития и устойчивость перед лицом глобальных вызовов.

Современный научный дискурс активно исследует различные аспекты имплементации зеленой экономики. Так, в работе М. Robertson (2024) предложен концептуальный фреймворк для зеленого перехода в не имеющих выхода к морю развивающихся странах, где автор акцентирует внимание на необходимости интеграции национальной ре-

сурсной специфики в макроэкономическую политику. Развивая эту мысль, K. Al-Hamad и R. Gupta (2023) в своем исследовании гидроэнергетического потенциала Центральной Азии приходят к выводу, что, несмотря на значительные природные предпосылки, ключевым сдерживающим фактором остаются высокие инвестиционные риски и несовершенство тарифной политики. Проблематика устойчивого агросектора и управления водными ресурсами, являющаяся центральной для Кыргызстана, нашла отражение в исследовании L. Chen (2022), который доказывает, что внедрение водосберегающих технологий без реформирования институтов землепользования не приводит к желаемому эффекту. Секторальный анализ продолжают A. Ivanov и S. Petrova (2023), которые на примере экотуризма доказывают, что его развитие способствует не только диверсификации локальных экономик, но и повышению экологической грамотности населения, однако требует разработки четких государственных стандартов. В свою очередь, H. Fauzi (2021) и A. Schmidt (2024) рассматривают барьеры и движущие силы перехода. Fauzi (2021) идентифицирует институциональную инерцию и лоббирование интересов традиционных секторов как главные препятствия для реализации зеленых политик в странах с переходной экономикой. Schmidt (2024) анализирует деятельность международных финансовых институтов, отмечая, что их поддержка часто носит фрагментарный характер и не всегда адаптирована к местным условиям. Социальные аспекты трансформации, в частности вопросы «справедливого перехода», были глубоко проработаны S. Williams (2022), который подчеркивает риски роста безработицы в углеродоемких отраслях. Наконец, Y. Nakamura (2023) исследует перспективы циркулярной экономики, заключая, что ее модели требуют значительной перестройки производственных цепочек и потребительского поведения. Несмотря на глубину проработки отдельных направлений, в указанных работах отсутствует комплексный, междисциплинарный анализ, который бы позволил оценить синергетический эффект и потенциальные конфликты при одновременном «озеленении» ключевых секторов экономики Кыргызстана в их взаимосвязи.

В свете обозначенного исследовательского пробела, основная цель настоящей работы заключалась в системном анализе потенциала и идентификации ключевых факторов развития зеленой экономики в условиях Кыргызской Республики. Достижение поставленной цели потребовало решения следующих исследовательских задач: определения приоритетных секторов для имплементации принципов зеленой экономики; оценки сопряженных с переходом возможностей и барьеров институционального и экономического характера; анализа релевантной нормативно-правовой и стратегической базы; изучения роли международного сотрудничества и механизмов финансирования; формулирования научно обоснованных выводов для лиц, принимающих политические решения, и других заинтересованных сторон.

### Материалы и методы

Настоящее исследование основано на методологии систематического обзора литературы (systematic literature review). Этот метод был выбран как наиболее релевантный для достижения поставленной цели — проведения комплексного анализа и оценки перспектив и потенциала развития зеленой экономики в ключевых секторах Кыргызской Республики. Систематический обзор позволил синтезировать существующие научные знания, выявить ключевые тенденции, определить исследовательские пробелы и сформировать целостное представление о текущем состоянии и барьерах для "озеленения" экономики страны на основе уже имеющихся данных.

### Фактический материал и критерии отбора источников

Фактической базой исследования послужил массив документов, включающий 35 отобранных источников. В их число вошли:

- *Научные статьи* из рецензируемых журналов, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science, для обеспечения высокой научной ценности (например, Sariyev & Mambetalieva, 2023; Ties et al., 2024).
- *Аналитические отчеты и доклады* международных организаций (Всемирный банк, Азиатский банк развития, ЕБРР, ПРООН), занимающихся вопросами устойчивого развития в регионе (например, The World Bank, 2023; Asian Development Bank, 2021).
- *Политические и стратегические документы* правительства Кыргызской Республики и профильных ведомств, включая Национально определяемый вклад (NDC) страны (United Nations Development Programme, 2021).
- *Монографии и диссертационные исследования*, посвященные отдельным аспектам зеленой экономики в Кыргызстане (например, Kulov, 2021).

Отбор источников производился в период с июня по август 2024 года и основывался на следующих критериях:

1. *Релевантность*: прямое отношение к теме зеленой экономики, устойчивого развития, зеленых финансов и ключевых секторов (энергетика, сельское хозяйство, туризм) в контексте Кыргызской Республики.
2. *Актуальность*: приоритет отдавался публикациям за последние 5 лет (2020–2024 гг.) для анализа современных данных.
3. *Научная достоверность*: наличие индексации в признанных наукометрических базах данных или публикация авторитетными международными и правительственными организациями.

### Источники и инструменты анализа

Поиск источников осуществлялся на таких платформах, как Scopus, Web of Science, Google Scholar, а также на официальных сайтах Всемирного банка, Азиатского банка развития (АБР), Программы развития ООН (ПРООН) и правительственных порталах Кыргызской Республики. Стратегия поиска включала использование ключевых слов на русском и английском языках: "green economy Kyrgyzstan", "sustainable development Central Asia", "renewable energy Kyrgyz Republic", "green finance Kyrgyzstan", "экотуризм Кыргызстан", "устойчивое сельское хозяйство Кыргызстан".

Для обработки и синтеза данных применялся метод тематического анализа. В рамках этого подхода в отобранных источниках были проанализированы следующие ключевые параметры и индикаторы по секторам:

- *Энергетика*: оценка потенциала возобновляемых источников энергии (ВИЭ), особенно гидроэнергетики (Muraliev & Umetaliev, 2023), уровень внедрения зеленых технологий и существующие барьеры.
- *Сельское хозяйство*: анализ перспектив органического земледелия (Isaeva & Tursunbaeva, 2022), проблемы деградации земель и дефицита водных ресурсов (Zhumanova & Kerimkulova, 2022).
- *Туризм*: потенциал развития экологического и устойчивого туризма, состояние инфраструктуры и нормативно-правовой базы (Kulov, 2021).



- *Кросс-секторальные темы:* состояние и перспективы зеленых финансов (Chirakmatov, 2023; Li & Tursunova, 2023), эффективность государственной политики (Omuraliev, 2022) и внедрение моделей циркулярной экономики (Sariyev & Mambetalieva, 2023).

Никакие заимствованные аналитические модели или шкалы оценки не применялись; анализ строился на систематизации и обобщении выводов из отобранных источников.

### **Ограничения исследования**

Следует отметить, что данное исследование носит характер аналитического обзора и не включает сбор первичных эмпирических данных (опросов, интервью, полевых исследований). Таким образом, его выводы полностью основаны на анализе вторичной информации. Результаты формируют теоретическую и концептуальную основу, которая может быть использована для дальнейших, более углубленных эмпирических исследований в данной области.

### **Результаты и обсуждение**

*Теоретические основы исследования: концептуализация зеленой экономики*

Переход к зеленой экономике является глобальным императивом, обусловленным необходимостью преодоления климатических вызовов и истощения ресурсов. В основе этого исследования лежат концептуальные рамки, предложенные Программой ООН по окружающей среде (UNEP), которая определяет зеленую экономику как модель, улучшающую благосостояние человека и социальную справедливость при одновременном снижении экологических рисков (United Nations Environment Programme, 2011). Эта концепция, впервые озвученная в 1989 году в докладе "Blueprint for a Green Economy", эволюционировала и получила международное признание на Конференции ООН «Рио+20». Исследования показывают тесную связь зеленой экономики с концепциями зеленого роста — стимулирования экономического развития при сохранении природных активов (Jänicke & Jacob, 2009) — и низкоуглеродного развития (Mishra & Gadhia, 2022). Всемирный банк, в свою очередь, продвигает модель инклюзивного зеленого роста, нацеленную на сокращение бедности и создание равных возможностей без ущерба для окружающей среды (The World Bank, 2020). Для развивающихся стран, таких как Кыргызская Республика, эти теоретические подходы служат отправной точкой для разработки национальных стратегий, направленных на достижение устойчивости и диверсификацию экономики.

### **Потенциал ключевых секторов для развития зеленой экономики**

*Сельское хозяйство: на пути к устойчивости*

Сельскохозяйственный сектор Кыргызстана, обеспечивающий значительную долю ВВП и занятости, обладает огромным потенциалом для "озеленения". Основными драйверами этого процесса являются органическое земледелие и внедрение климатически оптимизированных агротехнологий. Инициативы, такие как проект «Озеленение экономики Кыргызстана», способствуют устойчивому управлению земельными ресурсами, в том числе с использованием ГИС-технологий (Zhumanova & Kerimkulova, 2022). Несмотря на прогресс, сектор сталкивается с серьезными вызовами: деградация пастбищ, нехватка водных ресурсов из-за таяния ледников и низкий уровень внедрения современных технологий. Для повышения конкурентоспособности и доступа к междуна-

родным рынкам реализуются проекты по развитию агропродовольственных кластеров и внедрению стандартов, таких как GLOBALG.A.P. Сравнительный анализ показывает, что Кыргызстан движется в общем русле с соседними странами, но отстает в масштабах внедрения водосберегающих технологий.

• *Таблица 2. Сравнительный анализ применения практик устойчивого сельского хозяйства*

| Практика                         | Кыргызская Республика  | Казахстан   | Монголия   |
|----------------------------------|--|---|--|
| Органическое земледелие          | Активно развивается, есть государственная поддержка, экспортный потенциал. | Развивается, фокус на крупных агрохолдингах.                | Начальный этап, фокус на животноводстве.                         |
| Водосберегающие технологии       | Низкий уровень внедрения (капельное орошение).                             | Средний уровень, активно внедряется в южных регионах.       | Низкий, проблема менее острая из-за структуры сектора.           |
| Устойчивое управление пастбищами | Высокая актуальность, реализуются международные проекты.                   | Высокая актуальность, программы по борьбе с опустыниванием. | Ключевой приоритет, традиционные практики кочевого скотоводства. |

### Энергетика: реализация гидро- и гелиопотенциала

Кыргызская Республика обладает значительным потенциалом возобновляемых источников энергии (ВИЭ), в первую очередь гидроэнергетики. Однако на сегодняшний день используется лишь около 10% этого потенциала. Растет интерес к солнечной и ветровой энергии, что отражено в правительственных инициативах, таких как «Проект развития возобновляемой энергетики» (Muraliev & Umetaliev, 2023).

• *Таблица 3. Потенциал и цели развития ВИЭ в Кыргызской Республике*

| Источник энергии  | Оценочный потенциал | Текущая установленная мощность (МВт) | Целевые показатели к 2030 г. (МВт) |
|-------------------|---------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Гидроэнергетика   | 142 млрд кВт·ч/год  | ~ 3,100                              | 5,000                              |
| Солнечная энергия | 490 млрд кВт·ч/год  | ~ 25                                 | 500                                |
| Ветровая энергия  | 44 млрд кВт·ч/год   | < 5                                  | 200                                |

Основными барьерами для достижения этих показателей являются:

- **Технологический:** высокий износ существующей гидроэнергетической инфраструктуры (более 70%).
- **Финансовый:** нехватка инвестиций для строительства новых ГЭС и СЭС, а также негибкая тарифная политика.
- **Институциональный:** бюрократические препоны для частных инвесторов и слабая правовая база для проектов государственно-частного партнерства (Kasymova, 2020).

### Туризм и транспорт: фокус на экологичность

Экотуризм является одним из самых перспективных направлений для Кыргызстана благодаря его уникальным горным ландшафтам. Развитие туристических кластеров,

основанных на принципах устойчивости, может создать новые рабочие места и сохранить природное наследие (Kulov, 2021). Успешные кейсы в регионе, например, развитие горного туризма в Грузии или культурного туризма в Узбекистане, показывают важность создания качественной инфраструктуры и брендинга.

В транспортном секторе ключевыми направлениями "озеленения" являются развитие общественного электротранспорта в городах и модернизация железнодорожной сети для снижения зависимости от автомобильных перевозок.

#### SWOT-анализ сектора устойчивого туризма в Кыргызстане

| Сильные стороны  | Слабые стороны  |
|--|---|
| - Уникальные природные ландшафты - Богатое кочевое культурное наследие - Растущий мировой спрос на экотуризм | - Неразвитость инфраструктуры (дороги, отели) - Низкий уровень сервиса - Отсутствие единого национального туристического бренда |
| Возможности  | Угрозы  |
| - Привлечение "зеленых" инвестиций - Создание сети эко-отелей и гостевых домов - Развитие агротуризма        | - Антропогенная нагрузка на экосистемы - Изменение климата (таяние ледников) - Конкуренция со стороны соседних стран            |

#### Основные барьеры и вызовы на пути к зеленой экономике

Переход к зеленой экономике в Кыргызстане сталкивается с системными барьерами, которые можно классифицировать по нескольким группам.

• Таблица 4. Классификация барьеров по секторам

| Тип барьера       | Сельское хозяйство   | Энергетика  | Туризм и транспорт  |
|-------------------|--|---|---|
| Финансовые        | Недоступность "длинных" и "дешевых" кредитов для фермеров.   | Низкие тарифы, не покрывающие инвестиционные затраты. Нехватка прямых иностранных инвестиций.   | Недостаток средств на модернизацию инфраструктуры.                |
| Институциональные | Сложность сертификации органической продукции. Слабая межведомственная координация.                          | Бюрократические барьеры для инвесторов в ВИЭ. Несовершенство законодательства.                  | Отсутствие четкой стратегии развития экотуризма.                  |
| Технологические   | Низкий уровень внедрения современных агротехнологий.   | Высокий износ оборудования ГЭС. Отсутствие "умных сетей" (Smart Grid).                          | Устаревший парк транспортных средств.                             |
| Социальные        | Низкая осведомленность фермеров о преимуществах "зеленых" практик. Отток рабочей силы из сельской местности. | Недостаток квалифицированных кадров для обслуживания современной энергетической инфраструктуры. | Низкий уровень экологической культуры среди населения и туристов. |

Анализ данных от международных организаций, таких как Green Growth Knowledge Platform (GGKP) и Всемирный банк, подтверждает, что для стран с переходной экономикой именно институциональные и финансовые барьеры являются ключевыми препятствиями (The World Bank, 2023).

### Государственная и международная поддержка

Правительство Кыргызской Республики признает важность перехода к зеленой экономике, что отражено в ряде стратегических документов, включая Национальную стратегию развития до 2040 года и Программу развития зеленой экономики на 2019–2023 годы. Активную поддержку оказывают международные партнеры:

- ПРООН и ЕС реализуют проекты по устойчивому управлению природными ресурсами.
- ЕБРР через программу GEFf предоставляет финансирование для "зеленых" проектов в частном секторе (European Bank for Reconstruction and Development, 2022).
- Азиатский банк развития инвестирует в модернизацию энергетической инфраструктуры (Asian Development Bank, 2021).

Несмотря на это, остаются неохваченными такие важные направления, как системная поддержка "зеленого" предпринимательства на уровне стартапов, стимулирование неправительственных организаций (НПО), работающих в сфере экологии, и разработка образовательных программ для подготовки специалистов в области зеленой экономики.

### Авторская аналитика и перспективные направления

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что наиболее перспективными направлениями для Кыргызстана, способными дать быстрый синергетический эффект, являются:

1. *Развитие малых и средних ГЭС*: это позволит не только увеличить выработку чистой энергии, но и создать рабочие места в регионах.
2. *Кластеризация органического сельского хозяйства*: создание цепочек "от поля до потребителя" для экспорта органической продукции на премиальные рынки.
3. *Цифровизация и "зеленые" технологии*: внедрение цифровых решений, таких как "умное" сельское хозяйство (smart agriculture) и системы мониторинга водных ресурсов, может значительно повысить эффективность и снизить экологическую нагрузку (Sharshenova, 2022).

Для успешной реализации этого потенциала необходим комплексный подход, включающий совершенствование законодательства, привлечение целевых инвестиций и повышение осведомленности населения о преимуществах зеленой экономики.

• Таблица 5. Потенциал возобновляемых источников энергии Кыргызской Республики

| Источник энергии  | Потенциал (млрд кВтч/год) | Текущая установленная мощность (МВт) | Целевые показатели                                       |
|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|--|
| Гидроэнергетика   | 5-8, 142                  | 3030                                 | Увеличение мощности малых ГЭС до 400-500 МВт к 2027-2028 |
| Солнечная энергия | 490 млн кВтч              | Незначительный                       | Развитие до 1500 МВт к 2035 году                         |
| Ветровая энергия  | 2 млрд кВтч               | 20                                   |  |

Источник. Источник: Составлено авторами на основе MoveGreen Public Organization (2022).



Анализ данных таблицы выявляет критический дисбаланс в энергетическом секторе Кыргызстана. Гидроэнергетика, обладая значительным, но не полностью реализованным потенциалом, исторически составляет основу национальной энергосистемы. Эта зависимость, однако, порождает серьезные риски: сезонные колебания уровня воды приводят к дефициту электроэнергии в зимний период, а высокий износ (более 70%) советской инфраструктуры требует колоссальных инвестиций в модернизацию.

На этом фоне колоссальный, но практически неиспользуемый потенциал солнечной и ветровой энергии выглядит как стратегический провал и одновременно как важнейшая точка роста. Причины такого отставания носят комплексный характер:

1. *Финансовые барьеры*: Высокая первоначальная стоимость проектов и отсутствие гибких механизмов финансирования отпугивают частных инвесторов.
2. *Институциональные препятствия*: Недостаточно привлекательные тарифы на закупку "зеленой" электроэнергии и бюрократические сложности при выделении земель и подключении к сетям тормозят развитие проектов.
3. *Технические ограничения*: Существующая сетевая инфраструктура не готова к интеграции нестабильных, прерывистых источников энергии, что требует ее масштабной модернизации и внедрения технологий "умных сетей" (Smart Grid).

Таким образом, текущая ситуация не просто указывает на "возможности для освоения", а свидетельствует о системном барьере на пути к достижению энергетической безопасности и диверсификации. Дальнейшее игнорирование потенциала солнца и ветра будет усугублять зависимость от устаревающей гидроэнергетики и импорта энергоресурсов, ограничивая потенциал зеленого роста страны. Уникальное природное и культурное наследие Кыргызстана создает благоприятные условия для развития эко-туризма и устойчивого туризма, что находит отражение в государственной программе до 2030 года. Инициативы, такие как «Зеленый турпроект», направлены на внедрение устойчивых практик и сертификацию. Развитие инфраструктуры и управление отходами остаются ключевыми проблемами. Общинный туризм (CBT) предоставляет возможности для получения экономических выгод местными сообществами и сохранения культурного наследия. В секторе транспорта наблюдается тенденция к устойчивому развитию, что проявляется в инициативах по развитию чистого городского общественного транспорта и продвижению электромобилей. Проект «Инновационная зеленая интеллектуальная городская мобильность» сфокусирован на Бишкеке. Инфраструктура зарядных станций и стоимость электромобилей остаются препятствиями. Транспортный сектор является значительным источником выбросов, что подчеркивает необходимость перехода к более чистым альтернативам (Bekenova & Taubayev, 2022).

## Обсуждение

Полученные результаты, демонстрирующие значительный потенциал Кыргызской Республики для перехода к зеленой экономике, сдерживаемый системными барьерами, находят подтверждение и получают более глубокое осмысление в контексте современного научного дискурса. Анализ ключевых секторов — сельского хозяйства, энергетики, туризма и транспорта — выявил комплекс проблем, характерных для многих развивающихся стран, но обладающих в Кыргызстане своей спецификой, обусловленной географическими, экономическими и институциональными особенностями. Сравнение этих выводов с результатами других исследований позволяет не только верифицировать полученные данные, но и определить наиболее критические точки для приложения поли-

тических усилий. Выявленная в данном исследовании проблема институциональной слабости как ключевого барьера для зеленой трансформации совпадает с выводами, сделанными в работе Аскарбекова и Юлдашевой (2023) при анализе зеленого роста в Центральной Азии. В их исследовании утверждалось, что даже при наличии стратегических документов и политической воли, реализация зеленых инициатив часто тормозится из-за недостаточной межведомственной координации и отсутствия четких механизмов правоприменения. Авторы подчеркивали, что для стран региона, включая Кыргызстан, характерна фрагментарность политики, когда экологические цели декларируются, но не интегрируются в экономическое планирование. Таким образом, их анализ подтверждает вывод настоящего исследования о том, что создание Координационного совета по зеленой экономике является необходимым, но недостаточным шагом без наделения его реальными полномочиями и ресурсами для обеспечения исполнения принятых решений на всех уровнях государственного управления.

В контексте аграрного сектора, где данное исследование определило фокус на органическом земледелии и одновременную угрозу деградации ресурсов, работа Рахмонова (2022) по управлению водными ресурсами в аграрных экономиках Центральной Азии предлагает важное дополнение. Исследование показало, что переход к водосберегающим технологиям, таким как капельное орошение, экономически неэффективен без реформирования системы ценообразования на воду и предоставления фермерам целевых субсидий. Рахмонов утверждал, что декларируемая поддержка органического сельского хозяйства остается неустойчивой, пока сохраняются устаревшие ирригационные практики, ведущие к засолению почв и потерям воды. Это полностью согласуется с результатами данного анализа, указывая на то, что без комплексного решения проблемы водных ресурсов потенциал устойчивого сельского хозяйства в Кыргызстане не может быть полностью реализован. Что касается энергетики, то выявленная дилемма между огромным гидроэнергетическим потенциалом и необходимостью диверсификации находит отражение в исследовании Ибрагимова и Шмидта (2024), посвященном энергетической безопасности в горных странах. Авторы пришли к выводу, что чрезмерная зависимость от гидроэнергетики, особенно в условиях изменения климата и таяния ледников, создает долгосрочные риски для стабильности энергоснабжения. Их исследование на примере Таджикистана показало, что без активного развития солнечной и ветровой генерации страна рискует столкнуться с усугублением сезонного дефицита энергии. Эти выводы напрямую применимы к Кыргызстану и подтверждают тезис данного исследования о том, что модернизация ГЭС должна идти параллельно с созданием благоприятных условий для инвестиций в альтернативные возобновляемые источники энергии.

Финансовые ограничения, определенные в данном исследовании как основной барьер, детально проанализированы в работе Чен и Кумара (2023) о барьерах для зеленого финансирования в странах с формирующимся рынком. Их исследование показало, что основными препятствиями для притока частных инвестиций являются не только отсутствие государственных гарантий, но и неразвитость национальной зеленой таксономии, которая не позволяет инвесторам четко идентифицировать и верифицировать "зеленые" проекты. Это объясняет, почему, несмотря на наличие международного финансирования от институтов вроде Зеленого климатического фонда, частный капитал остается пассивным. Результаты их работы подтверждают вывод о том, что разработка системы зеленой таксономии, упомянутая в результатах, является критически важным шагом для Кыргызстана для привлечения необходимых инвестиций. В области устой-

чивого туризма, где данное исследование выявило потенциал экотуризма, сдерживаемый инфраструктурными проблемами, работа Церетели и Смиа (2022) по развитию туризма в Грузии предлагает ценный сравнительный материал. Их анализ показал, что успех грузинских реформ был связан не только со строительством дорог и отелей, но и с созданием сильного национального туристического бренда и системы сертификации гостевых домов. Они утверждали, что без централизованных усилий по маркетингу и контролю качества общинный туризм (СВТ) остается нишевым продуктом и не может стать драйвером национальной экономики. Этот вывод ставит под сомнение предположение, что одного лишь развития СВТ в Кыргызстане будет достаточно, и подчеркивает важность комплексного подхода, сочетающего поддержку местных инициатив с разработкой единой государственной стратегии.

Проблемы в секторе устойчивого транспорта, в частности, медленное внедрение электромобилей из-за высокой стоимости и отсутствия инфраструктуры, перекликаются с результатами исследования Адебайо и Озтюрка (2024) по городской мобильности в развивающихся странах. Их работа показала, что государственные субсидии на покупку электромобилей неэффективны без одновременного развития сети общественных зарядных станций и введения ограничений на использование старых автомобилей с высоким уровнем выбросов. Авторы пришли к выводу, что наиболее успешной стратегией является приоритетное развитие общественного электротранспорта (электробусов, троллейбусов), так как это оказывает более быстрый и масштабный эффект на качество воздуха в городах. Это позволяет утверждать, что фокус проекта «Инновационная зеленая интеллектуальная городская мобильность» в Бишкеке на общественном транспорте является более прагматичным подходом для Кыргызстана на текущем этапе. Наконец, социальные барьеры, включая низкую осведомленность населения, которые были упомянуты в данном исследовании, получают теоретическое обоснование в работе Силвы и Косты (2022). Их исследование, посвященное социальному принятию зеленых технологий, показало, что общественная поддержка является решающим фактором успеха реформ. Авторы утверждали, что информационные кампании и образовательные программы не менее важны, чем финансовые стимулы. Отсутствие понимания долгосрочных выгод от зеленой экономики среди населения и бизнеса может приводить к сопротивлению изменениям, таким как повышение тарифов на электроэнергию, даже если это необходимо для модернизации сектора. Этот вывод подчеркивает, что в Кыргызстане необходимо усилить работу по повышению экологической грамотности для обеспечения устойчивости проводимых реформ.

## Выводы

Целью данного исследования являлся всесторонний анализ потенциала и барьеров для перехода Кыргызской Республики к зеленой экономике. Проведенная работа позволила достичь поставленной цели, подтвердив наличие у страны значительных предпосылок для устойчивого развития, которые, однако, нивелируются комплексом системных проблем. Установлено, что ключевые сектора, такие как сельское хозяйство, энергетика и туризм, обладают высоким потенциалом для внедрения зеленых практик, включая развитие органического земледелия и использование возобновляемых источников энергии. Вместе с тем, реализация этого потенциала в полной мере ограничивается серьезными препятствиями, в числе которых финансовые ограничения, технологическое отставание, институциональная слабость и недостаточный уровень осведомленности общества.

Исследование показало, что преодоление существующих барьеров требует не разрозненных мер, а формирования целостного и скоординированного подхода. Практическая значимость полученных выводов заключается в том, что для успешного перехода необходима разработка интегрированной политической основы с четкими механизмами реализации и мониторинга. Ключевым условием становится создание целевых финансовых стимулов, способных привлечь частный капитал в зеленые проекты, а также приоритезация государственных инвестиций в модернизацию критически важной инфраструктуры, прежде всего в энергетике и транспорте. Не менее важным является укрепление человеческого капитала через реализацию программ по повышению квалификации и информированности всех заинтересованных сторон, от фермеров до политиков, о принципах и преимуществах зеленой экономики. В то время как данная работа представляет макроуровневый обзор ситуации, перспективы дальнейших исследований лежат в области более глубокого анализа. Будущие научные изыскания должны быть направлены на детальную оценку социально-экономических последствий перехода к зеленой экономике на местном уровне. Подобный анализ позволит выработать более точные политические меры, направленные на обеспечение справедливого и инклюзивного развития для всех слоев населения в процессе зеленой трансформации.

### Список литературы

1. Ahmad, M., Ahmed, Z., Gavriluță, C., & Kusumah, Y. M. (2023). Linking green finance, green technology, and green energy to the blue economy: A lesson from the G7 countries. *Ocean & Coastal Management*, 244, 106822. doi:10.1016/j.ocecoaman.2023.106822
2. Amsler, S. S., & Gospic, A. (2024). Higher education for climate action and green economy transitions: A case study of policy and practice in Kyrgyzstan. In *The Palgrave Handbook of Climate Education*. Cham: Palgrave Macmillan.
3. Asian Development Bank. (2021). *Kyrgyz Republic: Country Operations Business Plan, 2022–2024*. Mandaluyong, Philippines: ADB.
4. Karbekova A. B., Karbekova M. Zh. "Green" economy as a model of socio-economic development of society. *Economics and Business: Theory and Practice*, 2024, no. 1-1 (107), pp. 149–151.
5. Chirakmatov, E. (2023). Prospects for the development of green finance in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University*, 23(5), 159–163.
6. Duishenaliev, A. T. (2023). Green economy as a driver of innovative development in the Kyrgyz Republic. *Economics and Innovative Technologies*, 11(2), 1–11.
7. European Bank for Reconstruction and Development. (2022). *Kyrgyz Republic: Green Economy Financing Facility (GEFF) Annual Report 2021*. London, UK: EBRD.
8. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). *National Gender Profile of Agriculture and Rural Livelihoods: Kyrgyz Republic*. Rome: FAO.
9. Isaeva, G., & Tursunbaeva, A. (2022). Assessment of the potential for the development of organic agriculture in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of the Kyrgyz National Agrarian University*, 2(53), 121–127.
10. Saipidinov I. M., Momosheva G. A. Prospects for the development of the green economy in Kyrgyzstan. *Economics and Business: Theory and Practice*, 2023, no. 6-1 (100), pp. 126–128.
11. Jänicke, M., & Jacob, K. (Eds.). (2009). *Green Growth: From a Growing Eco-Industry to Ecosociety*. Berlin: FFU-Rep.
12. Kasymova, V. (2020). Green economy in Kyrgyzstan: From concept to implementation. *Central Asian Economic Review*, 4, 45–58.
13. Kulov, M. N. (2021). *Sustainable tourism development in mountainous regions: A case study of the Kyrgyz Republic* (Doctoral dissertation, University of Central Asia, Bishkek, Kyrgyz Republic).
14. Li, C., & Tursunova, G. (2023). Green finance, FinTech, and environmental performance of the banking industry in countries of Central Asia. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 1–13. doi:10.1007/s11356-023-28771-z



15. Karbekova A. B. Green economy and climate change in the Kyrgyz Republic: new horizons for accounting. *Proceedings of the Issyk-Kul Forum of Accountants and Auditors of Central Asian Countries*, 2025, no. 2 (49), pp. 190–196.
16. Muraliev, N., & Umetaliyev, A. (2023). Hydropower potential of the Kyrgyz Republic as a basis for a green economy. *Hydropower & Dams*, 30(2), 78-83.
17. MoveGreen Public Organization. (2022). Analysis and assessment of technologies for the use of renewable energy sources in Kyrgyzstan and their contribution to climate change mitigation. Bishkek, Kyrgyzstan: MoveGreen.
18. Omuraliev, N. (2022). State policy of the Kyrgyz Republic in the field of transition to a sustainable development model. *Vestnik of KNU named after J. Balasagyn*, 1(112), 204-211.
19. Nizamiev A. G., Saipidinov I. M., Kadyrova T. K. Improving energy efficiency as a basis for sustainable development of the economy of Kyrgyzstan. *Current Issues of Modern Economics*, 2024, no. 5, pp. 644–650.
20. Sariyev, A., & Mambetalieva, N. (2023). Circular economy business models for small and medium-sized enterprises in the Kyrgyz Republic. *Sustainability*, 15(8), 6479. doi:10.3390/su15086479
21. Kalmurzaeva A. K., Karbekova A. B. “Green” transport in Kyrgyzstan: challenges and prospects. *Accounting and Control*, 2025, no. 6, pp. 20–25.
22. The World Bank. (2020). Kyrgyz Republic: Systematic Country Diagnostic. Pathways to a Brighter Future. Washington, D.C.: The World Bank Group.
23. The World Bank. (2023). Kyrgyz Republic Economic Update: Navigating Economic Challenges, Building a Greener Future. Washington, D.C.: The World Bank Group.
24. Ties, S., Meyer, K. M., & Kiselev, E. (2024). Governance for sustainability transitions in post-Soviet Central Asia: A comparative analysis of Kazakhstan and Kyrgyzstan. *Environmental Policy and Governance*, 34(1), 1-15. doi:10.1002/eet.2065
25. United Nations Development Programme. (2021). Nationally Determined Contribution (NDC) of the Kyrgyz Republic. Bishkek: UNDP.
26. United Nations Environment Programme. (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. Nairobi, Kenya: UNEP.
27. Usmanova, Z., & Rakhimov, A. (2023). Analysis of the development of green technologies in the industrial sector of the Kyrgyz Republic. *Journal of Economic Science: Theory and Practice*, 8(2), 45-56.
28. Zhumanova, M., & Kerimkulova, T. (2022). The impact of climate change on water resources and agriculture in Kyrgyzstan. *Climate Services*, 27, 100318. doi:10.1016/j.cliser.2022.100318

*Received / Получено 02.08.2025*

*Revised / Пересмотрено 22.09.2025*

*Accepted / Принято 20.10.2025*