

УДК 330.15+330.97
ББК 65.04-02
JEL F63, F64, O13, O18

Роль и значение потенциала «зелёной» экономики в повышении устойчивости городов Республики Узбекистан

Шатохина Светлана Юрьевна, старший преподаватель кафедры «Макроэкономическая политика и прогнозирование», Ташкентский государственный экономический университет
Адрес: Республика Узбекистан, 100066, Ташкент, Чиланзарский район, ул. Ислама Каримова, 49.

E-mail: sshatokhina165@gmail.com

ORCID ID: 0009-0004-7388-4684

Очилов Акрам Одилович, академик Академии наук Турана, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономика», Каршинский государственный университет
Адрес: Республика Узбекистан, 180119, Кашкадарьинская область, Карши, улица Кучабог, 17

E-mail: akram.oo@mail.ru

ORCID ID: 0009-0004-9254-188X

Худояров Азизбек Аваз оглы, к.э.н., научный сотрудник кафедры «Экономика», докторант кафедры экономики, Каршинский государственный университет

Адрес: Республика Узбекистан, 180119, Кашкадарьинская область, Карши, улица Кучабог, 17

ORCID ID: 0009-0001-7045-4062

Аннотация: В настоящей статье изучаются роль и значение потенциала зелёной экономики в обеспечении повышения устойчивого развития городов Республики Узбекистан. В статье приведен анализ текущего состояния экологически чистого транспорта, возобновляемых источников энергии, озеленения территорий и переработки отходов. Кроме того, в работе выявлены проблемы и вызовы, а также основные тенденции, с которыми сталкиваются города страны с переходом к зелёной экономики. В заключении предложены практические рекомендации по развитию «зелёной» экономики, включая внедрение экологически чистого транспорта и улучшение системы переработки отходов, меры по ускоренной модернизации промышленности.

Ключевые слова: устойчивое развитие, экономический рост, экологический менеджмент, источники энергии, экологическая модернизация, мировые стандарты

The role and importance of the «green» economy potential in increasing the sustainability of cities in the Republic of Uzbekistan

Svetlana Yu. Shatokhina, Senior Lecturer, Department of Macroeconomic Policy and Forecasting, Tashkent State University of Economics

Address: Uzbekistan, 100066, Tashkent, Chilanzar district, st. Islam Karimov, 49

E-mail: sshatokhina165@gmail.com

ORCID ID: 0009-0004-7388-4684

Akram O. Ochilov, Academician of the Turan Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department «Economics», Karshi State University

Address: Republic of Uzbekistan, 180119, Kashkadarya region, Karshi, Kuchabog street, 17

E-mail: akram.oo@mail.ru

ORCID ID: 0009-0004-9254-188X

Azizbek Avaz oglu Khudoyarov, PhD in Economics, research fellow, Department of Economics, Doctoral student, Department of Economics, Karshi State University

Address: Republic of Uzbekistan, 180119, Kashkadarya region, Karshi, Kuchabog street, 17

ORCID ID: 0009-0001-7045-4062

Abstract: This article examines the role and importance of the green economy potential in ensuring the sustainable development of cities in the Republic of Uzbekistan. The article provides an analysis of the current state of environmentally friendly transport, renewable energy sources, landscaping and waste recycling. In addition, the work identifies the problems and challenges, as well as the main trends that cities in the country face in the transition to a green economy. In conclusion, practical recommendations are offered for the development of a green economy, including the introduction of environmentally friendly transport and improvement of the waste recycling system, measures for accelerated industrial modernization.

Key words: sustainable development, economic growth, environmental management, energy sources, environmental modernization, world standards

Введение

«Зелёная» экономика играет ключевую роль в обеспечении устойчивого развития городов Узбекистана, так как сочетает экономический рост с экологической безопасностью и социальным благополучием. В условиях урбанизации, роста энергопотребления и экологических проблем города страны сталкиваются с рядом вызовов, которые требуют перехода к более устойчивым моделям развития. В пользу актуальности данной темы можно отнести энергетическую зависимость и необходимость внедрения ВИЭ, экономическую трансформацию и новые возможности в секторах возобновляемых источников энергии, проведение социального измерения качества жизни.

Узбекистан является участником Парижского соглашения и взял на себя обязательства по снижению выбросов CO₂, а национальные программы, такие как «Стратегия перехода к «зелёной» экономике», требуют научно-обоснованных решений для реализации устойчивого развития.

Учитывая все факторы, развитие «зелёной» экономики является не только экологической необходимостью, но и экономической возможностью для устойчивого развития городов Узбекистана. Научное обоснование потенциала «зелёной» экономики позволит определить эффективные стратегии и механизмы её внедрения в городскую среду.

Современные города Узбекистана сталкиваются с рядом проблем, которые препятствуют их устойчивому развитию. Эти проблемы затрагивают экологическую, экономическую и социальную сферы, что требует системного подхода и внедрения принципов «зелёной» экономики. В частности, экологические и экономические проблемы, с которыми сталкиваются города Узбекистана, требуют комплексных решений, направленных на развитие «зелёной» экономики. Внедрение возобновляемых источников энергии, улучшение системы управления отходами, повышение энергоэффективности и поддержка экологического бизнеса помогут сделать города более устойчивыми и комфортными для жизни.

Целью исследования является оценка потенциала «зелёной» экономики в обеспечении устойчивого развития городов Узбекистана. Это включает анализ текущего состояния, выявление ключевых возможностей и барьеров, а также разработку рекомендаций по внедрению «зелёных» технологий и экономических механизмов.

Для достижения поставленной цели необходимо:

- проанализировать теоретические основы «зелёной» экономики и её роль в устойчивом развитии городов;
- оценить текущее состояние экологической и экономической ситуации в городах Узбекистана с учётом показателей загрязнения, энергоэффективности, управления отходами и транспорта;
- выявить потенциал возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и других «зелёных» технологий для снижения нагрузки на окружающую среду.

Исследование поможет выявить, каким образом «зелёная» экономика может стать драйвером устойчивого роста городов и улучшения качества жизни населения.

В рамках исследования могут быть выдвинуты следующие гипотезы:

1. Развитие «зелёной» экономики способствует устойчивому развитию городов Узбекистана.

2. Экологическая модернизация промышленности и транспорта снижает уровень загрязнения воздуха.

3. Базовые стратегии (например, Стратегия перехода Узбекистана к «зелёной» экономике до 2030 года) приводят к реальным изменениям.

Эти гипотезы будут проверяться в ходе анализа данных, оценки экономических и экологических показателей, а также сравнительного анализа городов Узбекистана.

Обзор литературы

Исследования в области «зелёной» экономики и устойчивого развития городов Узбекистана активно развиваются, но остаются ограниченными в количественных оценках и системных подходах. Рассмотрим ключевые научные труды, нормативные документы и международные исследования, имеющие отношение к теме.

Среди международных исследований в области «зелёной» экономики можно назвать Концепцию «зелёного роста» [3] подчеркивающую, что экономический рост и экологическая устойчивость не противоречат друг другу, а взаимодополняют, доклады UNEP [4] анализируют роль «зелёных» технологий в снижении углеродного следа городов. В них подчёркивается необходимость финансирования ВИЭ, умного транспорта и устойчивого управления ресурсами. Исследования Всемирного банка и МВФ указывают на важность «зелёных» инвестиций в развитие развивающихся стран, включая Узбекистан.

Анализируя национальные исследования и стратегические документы, можно выделить Стратегию перехода Узбекистана к «зелёной» экономике до 2030 года [1], которая определяет основные направления развития: энергоэффективность, ВИЭ, устойчивый транспорт и экологический менеджмент.

В работах отечественных исследователей рассматриваются отдельные аспекты, например, экологическая модернизация промышленности [5], потенциал ВИЭ в Узбекистане [6], управление отходами в городах Узбекистана [7]. Однако пока отсутствуют комплексные исследования, оценивающие вклад «зелёной» экономики в устойчивое развитие городов.

Существующие исследования и программы дают теоретическую и практическую базу для анализа «зелёной» экономики в Узбекистане. Однако необходимо более детальное изучение потенциала «зелёной» экономики в городах страны, включая количественную оценку и разработку интегрального индекса устойчивости.

Методология исследования

Исследование потенциала «зелёной» экономики в обеспечении устойчивости городов Узбекистана основывается на комбинированном подходе, включающем количественные и качественные методы анализа. В качестве теоретической основы можно использовать базовые показатели (табл. 1) и концепции.

Таблица 1 / Table 1

Базовые показатели для оценки потенциала «зелёной» экономики в обеспечении устойчивости городов [3] / Basic indicators for assessing the potential of the green economy in ensuring the sustainability of cities [3]

№	Базовый показатель	Характеристика	Расчетные показатели
1	Интегральный индекс устойчивого развития городов	учитывает экологические, экономические и социальные показатели	Индекс устойчивого развития ООН (Sustainable Development Index, SDI)
			Глобальный индекс экологической эффективности (Environmental Performance Index, EPI)
			Индекс «умных» и экологических городов (Smart Sustainable Cities Index)

2	Экологические показатели и принципы «зелёной» экономики	отражающие степень развития «зелёной» экономики	Выбросы парниковых газов (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O) на душу населения
			Энергоэффективность (ВВП на единицу потребления энергии, кВт·ч/сум)
			Доля возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в энергобалансе региона
			Качество атмосферного воздуха и уровень загрязнения водных ресурсов
			Объёмы переработки отходов и их повторного использования

Основной теоретической основой исследования является концепция «зелёного роста», предложенная Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в 2011 году [3]. Она предполагает экономический рост при одновременном снижении нагрузки на окружающую среду.

В исследовании применяются такие методы оценки и анализа данных, как:

- многокритериальный анализ для взвешенной оценки факторов устойчивого развития;
- регрессионный и корреляционный анализ для выявления взаимосвязей между экономическими и экологическими показателями;
- геоинформационные (ГИС) технологии для пространственного анализа распределения экологических и экономических индикаторов по городам.

Таким образом, комбинированный подход позволяет объективно оценить потенциал «зелёной» экономики и предложить научно обоснованные рекомендации по устойчивому развитию городов Узбекистана.

Для оценки потенциала «зелёной» экономики в обеспечении устойчивости городов Узбекистана используются официальные, научные и международные источники данных, которые можно разделить на три основные категории:

1. Официальная статистика и государственные отчёты
2. Международные организации и базы данных
3. Научные исследования и специализированные публикации

Комплексный подход к использованию источников данных на основе методов верификации данных обеспечивает объективность и научную обоснованность исследования.

Анализ и результаты

В последние годы Узбекистан демонстрирует активные усилия по развитию «зелёной» экономики, особенно в городских районах, с целью достижения устойчивого и экологически безопасного роста.

Анализ динамики развития «зелёной» экономики в городах Узбекистана показал ряд значительных достижений и выявил ключевые тенденции в области устойчивого развития. Проанализируем рост доли возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в городах Узбекистана (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Динамика доли возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в энергобалансе городов Узбекистана / Dynamics of the share of renewable energy sources (RES) in the energy balance of cities in Uzbekistan

Год	Доля ВИЭ в общем энергобалансе (%)	Введенные мощности (ГВт)	Основные проекты
2020	3	1,2	Навоийская солнечная электростанция (100 МВт)

2021	5	2,1	Ввод новых солнечных станций в Самаркандской области
2022	7	4,0	Запуск ветровых электростанций в Бухарской области
2023	9	6,5	Развитие гибридных солнечно-ветровых станций
2024	10	8,0	Расширение ВИЭ в Ферганской области
2030 (прогноз)	30	15	Достижение целевых показателей стратегии 2030

Источник / Source: URL: <https://stat.uz/ru/>

Таким образом, доля солнечной и ветровой генерации в энергобалансе страны увеличилась с 3% в 2020 году до 10% в 2024 году. Введенные в эксплуатацию крупные солнечные и ветровые электростанции в Навоийской, Самаркандской и Бухарской областях, обеспечивают часть потребностей городов в электроэнергии. В рамках стратегии перехода на зелёную экономику до 2030 года запланировано увеличение мощности ВИЭ до 15 ГВт.

Далее проведем анализ снижения выбросов парниковых газов среди крупных городов Узбекистана (табл. 3).

Таблица 3 / Table 3

**Динамика снижения выбросов CO₂ в городах Узбекистана за период 2020-2024 гг. [9] /
Dynamics of reduction of CO₂ emissions in the cities of Uzbekistan
for the period 2020-2024 [9]**

Город	период (год), тыс. тонн					динамика снижения (%)
	2020	2021	2022	2023	2024	
Ташкент	450	430	403	435	410	-8,9
Самарканд	180	175	165	160	155	-13,9
Андижан	140	135	130	125	120	-14,3
Бухара	130	125	118	115	110	-15,4
Фергана	110	105	100	98	95	-13,6

По данным таблицы 3, следует, что общее снижение выбросов в городах Узбекистана составило от 8,9% до 15,4% за анализируемый период. По данным Министерства экологии, основное сокращение связано с развитием общественного транспорта и введением электробусов, а также с созданием экологических зон, ограничивающих движение автомобилей с высоким уровнем загрязнения, например, в Ташкенте и Самарканде. Наибольший прогресс наблюдается в Бухаре и Андижане благодаря также внедрению программ по экологии.

Рассмотрим развитие экологически чистого транспорта в городах Узбекистана на примере рисунка 1.

Увеличение парка электробусов в Ташкенте и Самарканде позволило снизить выбросы CO₂ на 15 тыс. тонн в год, а развитие велосипедной инфраструктуры и расширение сети общественного транспорта снизило загруженность дорог на 8% в крупных городах. Таким образом рост количества экологически чистого транспорта связан с государственными программами по снижению выбросов и модернизацией общественного транспорта.

В городах Узбекистана реализуются проекты и по переработке отходов в энергию, планируется ежегодная переработка 4,7 млн тонн мусора с выработкой 2,1 млрд кВт·ч электроэнергии. Создано 20 новых сортировочных станций для переработки пластиковых и органических отходов.

В Ташкенте, Намангане и Андижане увеличена площадь «зелёных» зон до 30% от общей площади городов. За последние пять лет в городах высажено более 50 млн деревьев, что способствует улучшению качества воздуха и снижению температуры в летний период.

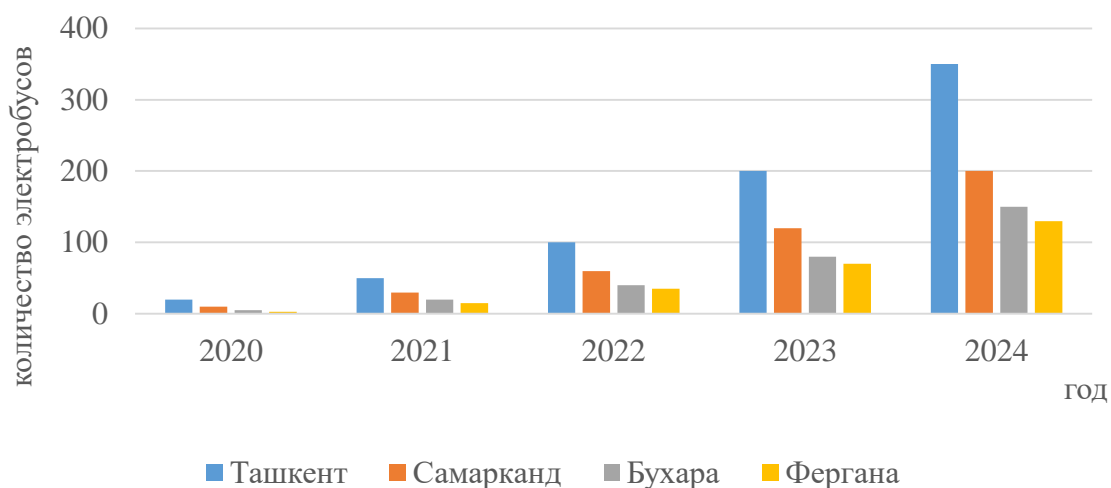


Рис. 1. / Fig. 1. Рост числа электробусов в городах Узбекистана за период 2020-2024 гг. /
Growth in the number of electric buses in the cities of Uzbekistan for the period 2020-2024

Источник / Source: Электронная информационно-поисковая система – Законодательство Республики Узбекистан. – URL: <https://nrm.uz/> / Electronic information retrieval system – Legislation of the Republic of Uzbekistan. – URL: <https://nrm.uz/>

Приняты постановления ПП-4477 [1] и ПП-436 [2], закрепляющие принципы устойчивого развития и зелёного роста в экономике городов. Узбекистан активно сотрудничает с ОЭСР, Всемирным банком, UNEP по вопросам экологии и «зелёной» экономики, что привлекает дополнительные инвестиции в проекты устойчивого развития.

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что внедрение принципов «зелёной» экономики в города Узбекистана приводит к снижению углеродного следа, улучшению качества жизни населения и повышению энергоэффективности. В то же время остаются вызовы, такие как необходимость модернизации инфраструктуры, усиление нормативно-правовой базы и внедрение передовых технологий.

Выводы и предложения

Проведя анализ и получив соответствующие результаты, необходимо их сопоставить с выдвигаемыми гипотезами.

Во-первых, утверждая, что развитие «зелёной» экономики способствует устойчивому развитию городов Узбекистана, исследования показали, что введение электробусов, увеличение озеленённых территорий, снижение выбросов CO₂ подтверждают положительное влияние «зелёной» экономики. Однако в некоторых городах (например, Ташкент) выбросы временно увеличились из-за роста автопарка, что требует дополнительных мер. Следовательно, гипотеза подтверждается, но необходим комплексный подход.

Во-вторых, гипотеза о том, что, принимая стратегии, такие как ««зелёная» экономика до 2030 года» приводят к реальным изменениям. В результате проведенного анализа, было установлено, что полученные данные о снижении выбросов и увеличении доли возобновляемых источников энергии соответствуют целям стратегии. Тем не менее, реальное внедрение некоторых мер, например, в сфере переработки отходов идёт медленнее ожидаемого. Таким образом, гипотеза подтверждается, но необходимы дополнительные усилия для выполнения всех целей к 2030 году.

В-третьих, предполагая, что экологическая модернизация промышленности и транспорта снижает уровень загрязнения воздуха, фактически в результате было получено, что внедрение электробусов, переход на природный газ и развитие переработки отходов показывают положительную динамику. Однако в крупных городах (в Ташкенте и Самарканде) темпы роста экологически чистого транспорта пока не компенсируют общий рост автопарка. Следовательно, гипотеза частично подтверждается, но требуется ускорение модернизации.

В результате анализа, также были выявлены тенденции и проблемы в развитии «зелёной» экономики в городах Узбекистана.

Положительные тенденции наблюдаются в росте использования возобновляемых источников энергии, например, доля ВИЭ в энергобалансе увеличивается и планируется довести ее до 18% к 2030 году. Также развивается использование экологически чистого транспорта, например, выявлен рост парка электробусов особенно в Ташкенте и Самарканде, осуществляется переход общественного транспорта на газомоторное топливо. Производится озеленение городов и улучшение городской среды, например, увеличение площади зелёных зон в Ташкенте планируют до 5000 га, развивается концепция «умных» и экологически чистых городов. Постепенно модернизируется производство на базе внедрения энергоэффективных технологий, а также планируется снижение выбросов парниковых газов на 35 % к 2030 году.

Но, несмотря на заявленные планы, внедрение «зелёных» технологий идёт медленнее ожидаемого и не все города включены в программы экологической модернизации. Также в крупных городах, особенно в Ташкенте, число автомобилей растёт быстрее, чем развивается экологический транспорт, из-за чего уровень загрязнения воздуха остаётся высоким. В 2024 году переработано было только 6,1% твёрдых бытовых отходов, что значительно ниже мировых стандартов. Имеются ограничения инвестиций в перерабатывающие предприятия, а сами затраты на внедрение «зелёных» технологий слишком высокие. Недостаток государственных и частных инвестиций в проекты «зелёной» экономики и не проработанная законодательная база также способствуют замедлению развития зелёной экономики в стране.

Ориентируясь на положительные изменения, «зелёная» экономика в городах Узбекистана сталкивается с рядом вызовов, требующих системного подхода, усиления государственной поддержки и привлечения инвестиций в устойчивое развитие.

Проведенное исследование даёт общее представление о потенциале «зелёной» экономики, но требует дальнейшей детализации и расширения методологии. Улучшение качества данных и разработка локальных индексов устойчивого развития помогут сделать выводы более точными и практически значимыми.

Сравнивая развитие возобновляемых источников энергии в Узбекистане с мировым опытом, можно увидеть, что, планируя увеличить долю ВИЭ до 18 % к 2030 году, Узбекистан активно строит солнечные и ветряные электростанции. В Германии более 40% энергии получают из ВИЭ и активно субсидируют установку солнечных панелей для частных домохозяйств. В ОАЭ есть «умный» город Масдар, который будет одним из первых в мире городов, полностью работающим на возобновляемой энергии. Следовательно, Узбекистан движется в правильном направлении, но требует увеличения темпов внедрения ВИЭ и поддержки частных инициатив.

Опыт развитых стран показывает, что для успешного внедрения «зелёных» технологий Узбекистану нужно:

- развивать ВИЭ быстрее и поддерживать частные инициативы;
- инвестировать в экологический транспорт и зарядные станции;
- включать экологические нормы в градостроительство;
- внедрять продвинутые системы переработки отходов и стимулировать бизнес.

При правильной стратегии Узбекистан может достичь значительных успехов в устойчивом развитии своих городов.

Таким образом, можно сделать следующие практические рекомендации для городов Узбекистана:

- разрабатывать программы поддержки домохозяйств и бизнеса для установки солнечных панелей;
- внедрять технологии энергосбережения в городскую инфраструктуру, а также стандарты «зелёного строительства»;
- увеличивать сети зарядных станций для электромобилей;
- установление налоговых льгот и субсидий на покупку экологического транспорта;

- создавать зелёные зоны и парки в каждом районе крупных городов;
- улучшить системы водоснабжения и очистки сточных вод;
- использовать отходы в качестве альтернативных источников энергии.

В дальнейшем исследования могут быть направлены на изучение общественного мнения о мерах по улучшению экологии в городах и разработку математических моделей прогнозирования воздействия «зелёной» экономики на социально-экономическое развитие.

Следовательно, переход к «зелёной» экономике в Узбекистане требует комплексного подхода, долгосрочного планирования и активного взаимодействия государства, бизнеса и общества. Реализация предложенных мер позволит значительно повысить устойчивость городов и качество жизни населения.

Литература

1. Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-4477 от 4 октября 2019 года о Стратегии по переходу Республики Узбекистан на «зелёную» экономику на период 2019-2030 годов.

2. Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-436 от 2 декабря 2022 года о Повышение эффективности реформ, связанных с переходом страны на «зелёную» экономику до 2030 года.

3. OECD. (2011). *Towards Green Growth*. OECD Publishing.

4. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП). Официальный сайт. – URL: <https://www.unep.org/ru> (дата обращения: 25.03.2025).

5. Durmanov A., Umarov S., Rakhimov K. Development of the organizational and economic mechanisms of greenhouse industry in the Republic of Uzbekistan - *Journal of Environmental Management & Tourism*, 2021

6. Курбанова, Н.М. Перспективы использования возобновляемых источников энергии в Узбекистане / Н. М. Курбанова, М. А. Сулпиев, У. Ш. Раббимов // Молодой ученый. – 2016. – № 5 (109). – С. 42-45. – URL: <https://moluch.ru/archive/109/26490/> (дата обращения: 25.03.2025).

7. Маждунова Д. Х., Радкевич М. В. Проблемы обращения с твердыми бытовыми отходами в г. Ташкенте // *Процветание науки*. – 2022. – № 4 (10). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-obrascheniya-s-tverdymi-bytovymi-othodami-v-g-tashkente> (дата обращения: 25.03.2025).

References

1. Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan No. PP-4477 of October 4, 2019 on the Strategy for the Transition of the Republic of Uzbekistan to a "Green" Emergency Situation for the Period 2019-2030.

2. Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan No. PP-436 of December 2, 2022 on Improving the Efficiency of the Reform, Borders with the Country's Transition to "Green" Has Been Stopped Until 2030.

3. OECD. (2011). *Towards Green Growth*. OECD Publishing.

4. United Nations Environment Programme (UNEP). Official Website. URL: <https://www.unep.org/ru> (Accessed: 25.03.2025).

5. Durmanov A., Umarov S., Rakhimov K. Development of organizational and economic mechanisms of the greenhouse industry in the Republic of Uzbekistan - *Journal of Environmental Management & Tourism*, 2021.

6. Kurbanova, N.M., Sulliev M.A., Rabbimov U.Sh. Prospects for the use of renewable energy sources in Uzbekistan. *Young scientist*. 2016;5(109):42-45. URL: <https://moluch.ru/archive/109/26490/> (date of access: 03/25/2025).

7. Majdunova D. Kh., Radkevich M. V. Problems of solid municipal waste management in Tashkent. *Prosperity of Science*. 2022;4(10). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-obrascheniya-s-tverdymi-bytovymi-othodami-v-g-tashkente> (date of access: 25.03.2025).