



Оригинальная статья
УДК: 339.97:502
ББК: 65.04-02

Промышленные предприятия при переходе к зелёной экономике: методологические подходы к обеспечению устойчивого развития

Чекулаева Кристина¹, Очиллов Акрам Одилович², Худояров Азизбек Аваз оглы³

¹ Навоийский государственный горно-технологический университет

² Каршинский государственный университет

³ Каршинский государственный университет

¹ cka22@mail.ru, ² akram.oo@mail.ru, ³ azizbekxudoyorov53@gmail.com

Автор, ответственный за переписку: Очиллов Акрам Одилович, akram.oo@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены ключевые вопросы управления устойчивым развитием в условиях перехода к зелёной экономике, обоснована взаимосвязь между принципами зелёной экономики и концепцией устойчивого развития, а также подчеркнута необходимость разработки и внедрения комплексной методологии устойчивого развития как на уровне промышленного сектора, так и на уровне национальной экономики, предложены конкретные рекомендации, направленные на повышение устойчивости и содействие дальнейшей зелёной трансформации.

Ключевые слова: промышленный сектор, экономический рост, экологическая устойчивость, окружающая среда, стратегия

Для цитирования: Чекулаева К., Очиллов А. О., Худояров А. А. Промышленные предприятия при переходе к зелёной экономике: методологические подходы к обеспечению устойчивого развития // В центре экономики. 2025. № 1. Т. 6. URL: <https://vcec.ru/index.php/vcec/article/view/145/147>

Original Paper

JEL Classification: O44,
O19, P28, Q57

Industrial Enterprises in the Transition to a Green Economy: Methodological Approaches to Ensuring Sustainable Development

Chekulaeva Kristina¹, Akram O. Ochilov², Khudoyarov Azizbek Avaz ogli³

¹ Navoi State Mining and Technological University

² Karshi State University

³ Navoi State Mining and Technological University

⁴ Karshi State University

¹ cka22@mail.ru, ² akram.oo@mail.ru, ³ azizbekxudoyorov53@gmail.com

Corresponding author: Akram O. Ochilov, akram.oo@mail.ru

Abstract. The article considers key issues of sustainable development management in the context of transition to a green economy, the relationship between the principles of green economy and the concept of sustainable development is substantiated, and the need to develop and implement a comprehensive methodology for sustainable development both at the level of the industrial sector and at the level of the national economy is emphasized, specific recommendations are proposed aimed at increasing sustainability and promoting further green transformation.

Keywords: industrial sector, economic growth, environmental sustainability, environment, strategy

For citation: Chekulaeva K., Ochilov A. O., Khudoyarov A. A. Industrial Enterprises in the Transition to a Green Economy: Methodological Approaches to Ensuring Sustainable Development. *In the Center of Economy*. 2025;1(6). URL: <https://vcec.ru/index.php/vcec/article/view/145/147>

© Чекулаева К., Очиллов А. О., Худояров А. А., 2025



Введение / Introduction

Современный мир характеризуется глубокими трансформациями в социально-экономической и политической сферах, обусловленными процессами глобализации. Эти процессы существенно расширили возможности человечества в адаптации к изменяющимся условиям окружающей среды, однако одновременно породили ряд новых масштабных вызовов, которые приобрели глобальный характер и требуют комплексного и координированного реагирования. К таким вызовам относятся глобальное изменение климата, утрата биологического разнообразия, а также возникновение топливного, продовольственного и водного дефицитов. Осознание серьезности и комплексности этих проблем сформировало у научного сообщества и мировых политиков понимание необходимости поиска новых экономических парадигм, способных не только способствовать экономическому росту, но и минимизировать экологические риски, обеспечивая долгосрочную устойчивость развития.

Экономические концепции, сформированные в рамках неоклассической школы, на протяжении многих лет выступали базой для формирования стратегических направлений развития и политических решений. Однако с течением времени выявились их существенные ограничения, что выразилось в частых экономических кризисах и сбоях работы рыночной системы. Эти обстоятельства стимулируют необходимость переосмысления существующих теорий экономического роста и трансформации подходов к взаимодействию экономики и окружающей среды. В результате активного научного и практического поиска возникает концепция «зеленой экономики», которая базируется на принципах рационального и эффективного использования природных ресурсов, снижении негативных антропогенных воздействий и поддержании экологического баланса в целях обеспечения устойчивого развития.

За последние два-три десятилетия «зеленая экономика» получила признание на международном уровне и вошла в повестку многих государств как ключевой элемент стратегического развития [1]. Однако на практике переход промышленного сектора к экологически ориентированным технологиям и управленческим инновациям происходит медленно. Основными препятствиями являются недостаточная подготовка кадров, высокие капитальные вложения и слабое государственное стимулирование. Несмотря на включение принципов зеленой экономики в национальные стратегии, промышленность сталкивается с серьезными вызовами, такими как ограниченная инвестиционная привлекательность, отсутствие эффективного нормативно-правового регулирования и недостаточная мотивация бизнеса к экологическим преобразованиям. Для эффективного решения этих проблем необходим комплексный подход, объединяющий научные исследования, внедрение инновационных технологий и активную роль государства в регулировании и поддержке устойчивых инициатив.

Разработка и внедрение новых управленческих и

технологических решений, способствующих снижению потребления ресурсов и минимизации отходов, имеет ключевое значение для обеспечения устойчивого развития. Только посредством реализации интегрированных мер можно создать экономику, которая бы отвечала нуждам настоящего времени и одновременно сохраняла возможности для будущих поколений.

Таким образом, исследование теоретических основ и практических аспектов внедрения моделей зеленой экономики в промышленном секторе продолжает оставаться одной из важнейших задач современного научного и прикладного анализа. В настоящей работе рассматриваются ключевые аспекты перехода промышленности к устойчивому развитию через призму концепции зеленой экономики, проводится детальный анализ основных принципов и их взаимосвязей, а также выявляются актуальные проблемы и перспективы их реализации.

Методология исследования.

Методы исследования включают междисциплинарный подход, основанный на анализе теоретических источников, статистических данных и эмпирических исследований в сфере зеленой экономики и устойчивого развития. Используются методы системного и сравнительного анализа для оценки влияния ключевых принципов зеленой экономики на социально-экономическую и экологическую динамику промышленного сектора, а также для определения существующих барьеров и перспектив эффективного внедрения устойчивых практик в процессе промышленной трансформации.

Результаты и обсуждение/ Results and discussion

Исторически формирование идеи «зеленой экономики» связано с докладом Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию, опубликованным в конце 1980-х годов, который положил начало глобальному осмыслению необходимости перехода от традиционных моделей хозяйствования к экологически ориентированным подходам. Важными этапами в развитии данной концепции стали международные конференции и форумы, такие как Конференция ООН по окружающей среде и развитию 1992 года в Рио-де-Жанейро и Всемирная встреча на высшем уровне по устойчивому развитию 2002 года в Йоханнесбурге, где был достигнут международный консенсус о том, что качество жизни и социальный прогресс тесно связаны с состоянием природной среды, а экономический рост без учета экологической ответственности является краткосрочной и нестабильной стратегией [2,3]. Вместе с тем «зеленая экономика» основывается на более широкой концепции устойчивого развития, принципы которой — сбалансированное экономическое и социальное развитие с учетом возможностей окружающей среды — сформировали направления развития на последующие десятилетия.

Предпосылки возникновения концепции «зеленой экономики» подробно освещены в научных исследованиях. Так, Т. Мальтус впервые указал на то, что рост ресурсов для обеспечения жизни, ограниченных

площадью земель, существенно отстает от экспоненциального роста населения [4]. В работе Л. Брауна [5] были сформулированы ключевые идеи построения устойчивого общества, в том числе отмечалась необходимость глубокой социальной перестройки, которая еще три десятилетия назад воспринималась как утопия. В частности, автор рекомендовал отказаться от традиционного показателя прогресса — роста потребления энергии — и акцентировать внимание на широком использовании солнечной энергии в городском планировании. Методологические основы и подходы к «зеленой» экономике опираются на математические модели политической экономии в рамках маржиналистской традиции, представленной трудами У. Джевонса [6] и Л. Вальраса, а также на институциональные идеи Т. Веблена [7] и социально-экологические концепции А. Саллеха [8]. Эти теоретические подходы обеспечивают возможность комплексного, междисциплинарного анализа, учитывающего политические и социальные факторы современного мира. Вследствие этого понятие «зеленой экономики» заняло важное место в национальных стратегиях многих стран, отражая глобальную тенденцию к формированию экологически устойчивой политики и экономического роста, ориентированного на сохранение природных ресурсов и улучшение качества жизни.

Необходимо подчеркнуть, что зелёная экономика представляет собой модель устойчивого экономического развития, которая направлена на рациональное и ответственное использование природных ресурсов, а также на достижение баланса между повышением уровня благосостояния населения и охраной окружающей среды. Ключевым элементом данной концепции является минимизация негативного воздействия хозяйственной деятельности на природу, что обеспечивает долгосрочную устойчивость социально-экономических систем.

Основа «зеленой» экономики базируется на интеграции ключевых элементов, которые являются фундаментальными для обеспечения устойчивого развития (см. рис. 1). Главной задачей этих элементов является обеспечение экологической сбалансированности через рациональное использование природных ресурсов, снижение уровня загрязнения и переход к возобновляемым источникам энергии. Однако влияние данных компонентов не ограничивается только экологическим аспектом. Они тесно взаимосвязаны с экономическими процессами, стимулируя инновационные технологии, улучшая производительность и создавая новые возможности для экономического роста с меньшим углеродным следом. Помимо этого, «зеленая» экономика учитывает и социальные факторы, направленные на создание качественных рабочих мест, повышение уровня жизни населения и обеспечение социальной справедливости. Такой комплексный подход позволяет обеспечить гармоничное взаимодействие экологических, экономических и социальных систем, что является ключевым условием для долгосрочной устойчивости развития и адаптации к глобальным вызовам

современности.



Рис. 2 / Fig 2. Элементы «зеленой» экономики.
Источник: составлено авторами по материалам исследования / Elements of a “green” economy.
Source: compiled by the authors based on research materials

Для промышленных предприятий эти элементы имеют особое значение, поскольку внедрение экологически ответственных технологий и управленческих практик позволяет существенно сократить негативное воздействие на окружающую среду. Использование энергоэффективного оборудования и переход на возобновляемые источники энергии снижают углеродный след производства, что способствует выполнению международных экологических стандартов и снижению операционных затрат. Внедрение принципов циркулярной экономики, таких как повторное использование материалов и минимизация отходов, позволяет предприятиям оптимизировать ресурсопотребление и уменьшить экологическую нагрузку. Кроме того, социальные аспекты зеленой экономики способствуют созданию безопасных условий труда и улучшению качества жизни сотрудников, что повышает мотивацию и производительность труда. Следует подчеркнуть, что в Узбекистане активно внедряют эти подходов, где к 2024 году установленная мощность возобновляемых источников энергии достигла 5166 МВт, что составляет 24,4% от общей установленной мощности электроэнергетики страны. В этом же году введены в эксплуатацию 16 крупных солнечных и ветровых электростанций мощностью 3500 МВт, вырабатывающих около 10 миллиардов кВт/ч электроэнергии. Планируется, что к 2030 году доля возобновляемых источников энергии в общем энергетическом балансе страны возрастет до 54%, что подтверждает активное движение промышленного сектора в сторону устойчивого развития.

Интеграция ключевых элементов зеленой экономики в промышленное производство способствует не только укреплению экологической устойчивости, но и повышению экономической результативности, а также улучшению социальных условий. В совокупности это создает основу для комплексного устойчивого развития. Влияние зеленой экономики на экологическую, экономическую и социальную составляющие устойчивого развития целесообразно представить с помощью схемы (рис. 2), отражающей их взаимосвязь и системный характер взаимодействия.

Итак, зеленая экономика представляет собой альтернативную модель роста и развития не только

промышленного сектора, но и всей национальной экономики в целом [9]. Эта модель направлена на обеспечение устойчивого экономического развития и повышение качества жизни населения за счёт гармоничного сочетания экономических, экологических и социальных факторов. Важную роль в реализации принципов зеленой экономики играет государство, которое через разработку нормативно-правовых актов, экономических стимулов и механизмов регулирования создает условия для экологически ответственного производства, внедрения инноваций и социальной справедливости, обеспечивая тем самым системный и сбалансированный рост страны.

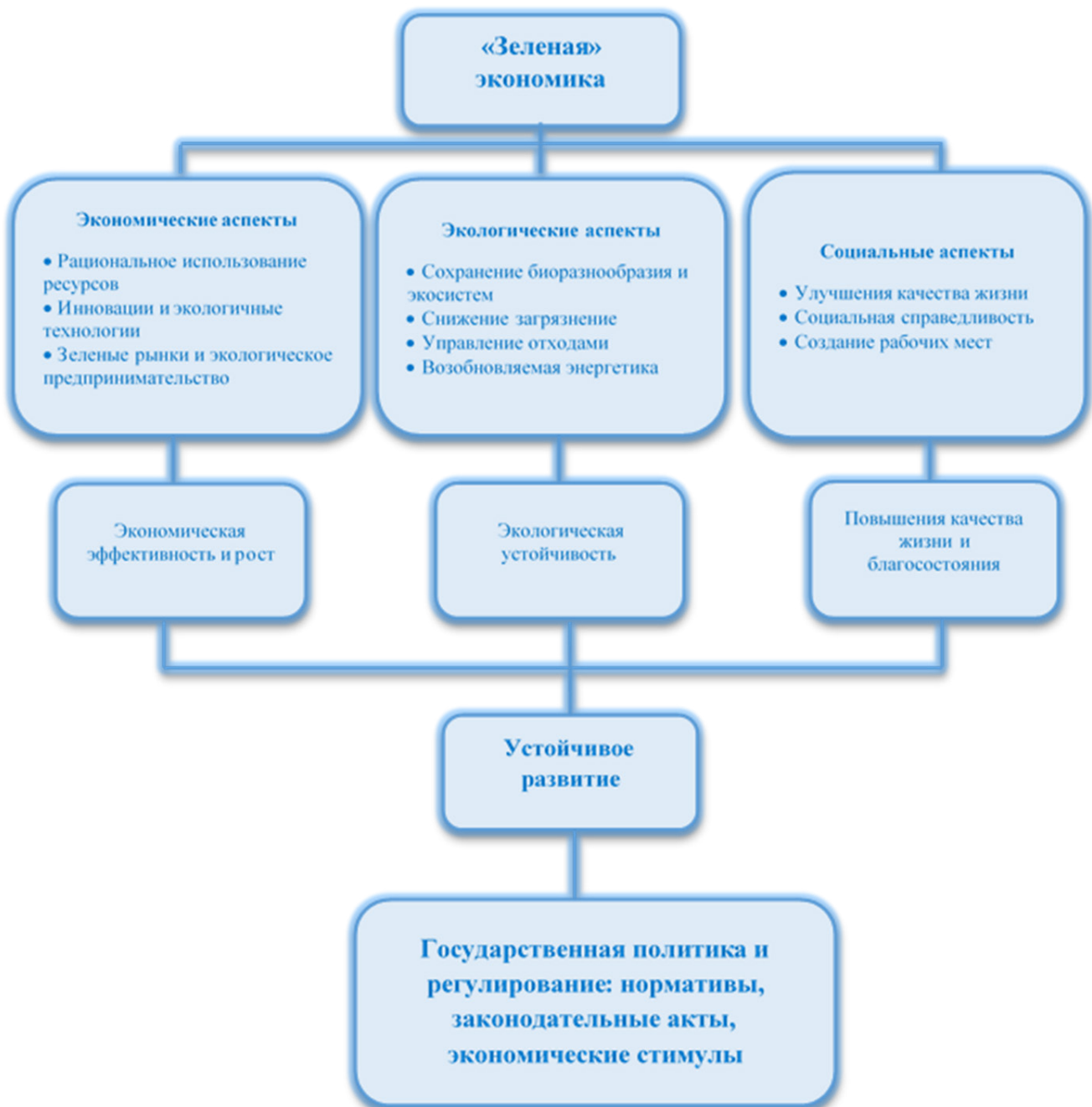


Рис. 2 / Fig 2. Взаимосвязь «зеленой» экономики и устойчивого развития. Источник: составлено авторами по материалам исследования / The Link between the Green Economy and Development Connectivity. Source: compiled by the authors based on research materials

Тем не менее, проблемы и вызовы, стоящие на пути внедрения зеленой экономики в промышленный сектор, весьма многообразны и комплексны. Помимо финансовых и технологических барьеров, таких как высокие капитальные затраты, ограниченный доступ к финансированию и недостаточная техническая база, существует ряд других значимых трудностей. Одной из ключевых проблем является нехватка квалифицированных кадров, обладающих необходимыми знаниями и навыками в области экологически чистых технологий и устойчивого развития, что препятствует эффективному внедрению инноваций. Кроме того, наблюдается недостаточная осведомленность и мотивация у руководства предприятий относительно преимуществ зеленых технологий, а также отсутствие долгосрочной государственной стратегии и четких нормативных рамок, которые могли бы стимулировать переход к устойчивому развитию. Не менее важным вызовом является необходимость модернизации существующей инфраструктуры и производственных процессов, что требует времени и значительных инвестиций. Социальные аспекты, такие как сопротивление изменениям среди работников и общества, а также риски временной потери рабочих мест при переходе на новые технологии, также осложняют процесс трансформации. Таким образом, успешное продвижение зеленой экономики требует комплексного подхода, включающего финансовую поддержку, развитие кадрового потенциала, усиление

нормативно-правовой базы и активное вовлечение всех заинтересованных сторон.

Выводы и предложения.

В условиях глобальных вызовов, связанных с истощением природных ресурсов, изменением климата и социально-экономическими трансформациями, переход к зелёной экономике становится неотъемлемым условием устойчивого развития как на национальном, так и на глобальном уровнях. Проведённый анализ свидетельствует о том, что успешное внедрение принципов зелёной экономики требует комплексного и системного подхода, который учитывает взаимосвязь экономических, экологических и социальных аспектов (см. рис.3). Экологическая устойчивость не может быть достигнута без одновременного обеспечения экономической эффективности и социальной справедливости, что подчеркивает необходимость интегрированного взгляда на развитие.

Особое внимание следует уделять роли государства как ключевого координатора и регулятора переходного процесса. Формирование прозрачной и гибкой нормативно-правовой базы, создание эффективных финансовых инструментов, таких как налоговые льготы, субсидии и «зеленые» инвестиционные фонды, а также стимулирование инновационной деятельности представляют собой важные механизмы поддержки. Без системной государственной поддержки переход к зелёной экономике рискует стать фрагментарным и



Рис. 3 / Fig 3. Комплексный подход к «зеленой» экономике как фундамент устойчивого развития / An integrated approach to the green economy as a foundation for sustainable development. Source: compiled by the authors based on research materials



неэффективным, что затормозит достижение национальных целей устойчивого развития.

Кроме того, выявленные барьеры — финансовые и технологические ограничения, дефицит квалифицированных кадров — требуют комплексных решений, включающих развитие системы образования и профессиональной подготовки, а также активизацию научно-исследовательской и инновационной деятельности. Повышение квалификации специалистов и внедрение современных технологий способствуют не только снижению негативного воздействия на окружающую среду, но и улучшению конкурентоспособности предприятий, что в конечном итоге поддерживает экономический рост.

Важным аспектом является повышение уровня осведомленности и вовлеченности всех заинтересованных сторон: от руководителей предприятий и работников до широкой общественности. Формирование устойчивой экологической культуры и продвижение идей зелёной экономики через информационные кампании, образовательные программы и диалоговые площадки способствует созданию общественной поддержки и реализации экологически ответственных инициатив.

Наконец, интеграция экологических, экономических и социальных задач в стратегическое планирование на уровне предприятий и регионов обеспечивает сбалансированное развитие. Такой системный подход способствует гармоничному сочетанию промышленного роста, сохранения природного капитала и повышения качества жизни населения, что является фундаментом для долгосрочной устойчивости.

Таким образом, переход к зелёной экономике в промышленном секторе и в стране в целом требует согласованных усилий, направленных на преодоление существующих барьеров и создание условий для устойчивого развития. Только посредством комплексных, интегрированных и инновационных решений можно обеспечить эффективное использование ресурсов, снижение экологических рисков и повышение социальной благополучия, что является залогом устойчивого и сбалансированного будущего.



Список источников

1. Доклад Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию: Всемирная встреча на высшем уровне по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 26 авг. – 4 сент. 2002 г.). – Нью-Йорк: Организация объединенных наций, 2002. – 111 с.
2. Доклад об итогах работы Конференции ООН по окружающей среде и развитию (3–14 июня 1992 г., Рио-де-Жанейро) // Зеленый мир. – 1994. – № 1. – С. 13.
3. Марьин Е.В. Антикризисный потенциал зеленой экономики // Контентус. – 2020. – № 8. – С. 34-40
4. Malthus, T. R. An Essay on the Principle of Population. – London: J. Jonsen, 1798. – 126 p.
5. Horkheimer, M. Critical Theory: Selected Essays.

– New York: Continuum, 2002. – 291 p.

6. Jevons, W. The Theory of Political Economy. – London; New York: Macmillan and Co, 1871. – 267 p

7. Веблен Т. Теория праздного класса: экономическое исследование институций: пер. с англ. / общ. ред. В. В. Мотылева. – М.: Прогресс, 1984. – 368 с.

8. Salleh, A. Ecofeminism as Politics, Nature Marx and Postmodernism. – London: Zed Books, 1997. – 208 p.

9. Мишулина С.И., Бондаренко Т.И. «Зеленый» спрос как фактор и условие экологической модернизации экономики // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. 2019. Т. 21. № 2. С. 99-112.

10. Ёдгорова Ш. (2023). Развития текстильной промышленности Узбекистана в годы независимости. // Экономическое развитие и анализ, 1(1), 119-130. <https://inlibrary.uz/index.php/eitt/article/view/44642>

11. Рожкова Д.В. Органическое производство как приоритетное направление развития «зеленой» экономики // Вестник НГИЭИ. – 2019. – № 2 (93). – С. 59-68



Reference

1. Report of the World Summit on Sustainable Development: World Summit on Sustainable Development (Johannesburg, 26 August – 4 September 2002). – New York: United Nations, 2002. – 111 p.
2. Report on the Outcome of the United Nations Conference on Environment and Development (3–14 June 1992, Rio de Janeiro) // Green World. – 1994. – No. 1. – P. 13.
3. Maryin, E.V. Anti-Crisis Potential of the Green Economy // Contentus. – 2020. – No. 8. – P. 34-40
4. Malthus, T. R. An Essay on the Principle of Population. – London: J. Johnson, 1798. – 126 p.
5. Horkheimer, M. Critical Theory: Selected Essays. – New York: Continuum, 2002. – 291 p.
6. Jevons, W. The Theory of Political Economy. – London; New York: Macmillan and Co, 1871. – 267 p.
7. Veblen, T. The Theory of the Leisure Class: An Economic Study of Institutions: trans. from English / general. ed. V. V. Motylev. – Moscow: Progress, 1984. – 368 p.
8. Salleh, A. Ecofeminism as Politics, Nature Marx and Postmodernism. – London: Zed Books, 1997. – 208 p.
9. Mishulina, S. I., Bondarenko, T. I. “Green” Demand as a Factor and Condition of Ecological Modernization of the Economy // Bulletin of Volgograd State University. Series 3: Economy. Ecology. 2019. Vol. 21. No. 2. Pp. 99-112.
10. Yodgorova Sh. (2023). Development of the textile industry of Uzbekistan in the years of independence. // Economic development and analysis, 1(1), 119-130. <https://inlibrary.uz/index.php/eitt/article/view/44642>
11. Rozhkova D.V. Organic production as a priority direction for the development of the «green» economy // Bulletin of NGIEI. - 2019. - No. 2 (93). - P. 59-68



Информация об авторах

К. Чекулаева – кандидат экономических наук, заведующая кафедрой «Региональные и корпоративные стратегии», Навоийский государственный горно-технологический университет

Адрес: Кыргызская Республика, 720033, г. Бишкек, ул. Фрунзе, д. 547

E-mail: cka22@mail.ru

ORCID: 0009-0005-5728-220X

А. О. Очиллов – академик Академии наук Турана, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономика», Каршинский государственный университет

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

E-mail: akram.oo@mail.ru

ORCID ID: 0009-0004-9254-188X

А. А. Худояров – докторант, Каршинский государственный университет

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

E-mail: azizbekxudoyorov53@gmail.com

ORCID: 0009-0001-7045-4062

Information about the authors

Chekulaeva K. - Candidate of Economic Sciences, Head of the Department of Regional and Corporate Strategies, Navoi State Mining and Technological University

Address: Navoi region, Navoi city, Yuzhnaya street, 27A, Republic of Uzbekistan, 362021

E-mail: cka22@mail.ru

ORCID: 0009-0005-5728-220X

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

Address: 17, Kuchabog Street, Karshi, Kashkadarya Region, Republic of Uzbekistan, 180119

E-mail: akram.oo@mail.ru

ORCID ID: 0009-0004-9254-188X

A. A. Khudoyarov – Doctoral candidate, Karshi State University

Address: 17, Kuchabog Street, Karshi, Kashkadarya Region, Republic of Uzbekistan, 180119

E-mail: azizbekxudoyorov53@gmail.com

ORCID: 0009-0001-7045-4062

Вклад авторов

Чекулаева К. – концепция исследования; развитие методологии; статистический анализ; написание исходного текста; итоговые выводы.

Очиллов А. О. – концепция исследования; развитие методологии; статистический анализ; написание исходного текста; итоговые выводы.

Худояров А. А. – концепция исследования; развитие методологии; статистический анализ; написание исходного текста; итоговые выводы.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors

Chekulaeva K. – scientific management; research concept; methodology development; statistical analysis; writing the draft; final conclusions.

Ochilov A. O. – scientific management; research concept; methodology development; statistical analysis; writing the draft; final conclusions.

Khudoyarov A. A. – scientific management; research concept; methodology development; statistical analysis; writing the draft; final conclusions.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.



Статья поступила в редакцию: 15.12.2024;
одобрена после рецензирования: 10.01.2025;
принята к публикации: 22.01.2025.

The article was submitted: 15.12.2024;
approved after reviewing: 10.01.2025;
accepted for publication: 22.01.2025.