

СТИМУЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

А. В. Бабкин¹⁾, Е. В. Шкарупета²⁾, О. В. Леженников³⁾

¹⁾ доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, al-vas@mail.ru

²⁾ доктор экономических наук, профессор, Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия, 9056591561@mail.ru

³⁾ аспирант, Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия, 9056591561@mail.ru

В статье предпринята попытка концептуально очертить ландшафт современных методов и инструментов стимулирования управления развитием зеленой экономики. Проанализирован удельный вес организаций, осуществлявших инновации, обеспечивающие повышение экологической безопасности в РФ, а также специальные затраты, связанные с экологическими инновациями в РФ. Предложены авторские рекомендации по решению выявленных проблем, а также направления дальнейших исследований. Сделан вывод, что присутствует тесная взаимосвязь между зеленой экономикой, технологическим развитием и ESG.

Ключевые слова: зеленая экономика; управление; устойчивое развитие, ESG.

INCENTIVIZING THE MANAGEMENT OF GREEN ECONOMY DEVELOPMENT

A. V. Babkin¹⁾, E. V. Shkarupeta²⁾, O. V. Lezhennikov³⁾

¹⁾ doctor of economics, professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, St. Petersburg, Russia, al-vas@mail.ru

²⁾ doctor of economics, professor, Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia, 9056591561@mail.ru

³⁾ PhD student, Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia, 9056591561@mail.ru

The article attempts to conceptually outline the landscape of modern methods and tools to stimulate the management of green economy development. The specific weight of organizations that have carried out innovations, providing the increase of ecological safety in the Russian Federation, as well as special costs associated with environmental innovations in the Russian Federation is analyzed. The author's recommendations for solving the identified problems, as well as directions for further research are proposed. It is concluded that there is a close relationship between green economy, technological development and ESG.

Keywords: green economy; management; sustainable development, ESG.

Введение

Все человечество сталкивается с проблемой изменения климата, и углеродная нейтральность стала одним из ключевых вопросов на последнем этапе глобальной технологической и экономической революции, характеризующейся переходом от Индустрии 4.0 к Индустрии 5.0 [1]. Несмотря на значительные внешние шоки, вызванные санкционными и постпандемными последствиями, в настоящее время российская экономика перешла на этап высококачественного развития. Для решения проблем, связанных с ограниченностью ресурсов и окружающей среды, достижения устойчивого развития, структурной перестройки и модернизации экономики мы не можем обойтись без двойного углерода [2]. Основной стратегией достижения пика углерода и углеродной нейтральности является переход к зеленой и низкоуглеродной экономике, поскольку это является предпосылкой для качественного роста и интеграции как старых, так и новых динамик.

Теоретические основы

Существует множество исследований, связанных с технологическими инновациями и зеленой экономикой, и большинство исследователей считают, что технологические инновации оказывают однозначно положительное влияние на рост зеленой экономики, однако зеленая экономика не вносит значительного вклада и не сильно способствует росту технологических инноваций. Лин и другие [3] полагают, что технологические инновации, как умеренная переменная, могут значительно повысить вклад экологического надзора в качественный рост зеленой экономики. Ху и Ли [4] исследовали взаимосвязь между развитием зеленых технологий и зеленой экономики в экономической зоне реки Янцзы и обнаружили, что развитие зеленых технологий препятствует росту зеленой экономики в краткосрочной перспективе и помогает росту зеленой экономики в долгосрочной перспективе, в то время как зеленая экономика имеет более слабое положительное влияние на рост технологий. Фенг [5] предполагает, что зеленые технологические инновации способствуют повышению эффективности зеленой экономики. Джин и другие [6] утверждают, что в контексте зеленого роста технологические инновации могут оказать положительное влияние на зеленую экономику в секторе распределения. Су [7] использовал панельный векторный авторегрессионный метод исследования влияния скоординированных технологий и инноваций и развития экологической среды на зеленую экономику и обнаружил, что уровни скоординированных технологий и инноваций и развития экологической среды оказывают прямое влияние на зеленые отрасли с запаздыванием. Согласно Лахуэль и другим [8], научно-технические инновации могут повысить производительность совокупных факторов зеленой экономики и ускорить ее рост.

Результаты и обсуждение

Статистический анализ временных рядов по данным Росстата [9] за период с 2010 по 2021 год позволяет выделить несколько ключевых тенденций¹:

- Наблюдается снижение удельного веса организаций, осуществлявших экологические инновации, с 4,7 % в 2010 году до 1,0 % в 2021 году. В 2010 году доля организаций, осуществлявших инновации с экологической направленностью в Российской Федерации, составляла 4,7 %, после чего наблюдался рост до 5,7 % в 2011 году. Однако начиная с 2012 года произошло существенное снижение этого показателя, достигнув минимальной отметки в 0,6 % в 2019 году, после чего в 2021 году произошел небольшой рост до 1,0 %. Это указывает на уменьшение количества организаций, инвестирующих в экологические улучшения в рамках своей деятельности.

- Доля организаций, сокращающих материальные затраты и энергозатраты на производство, в целом уменьшилась с 2010 по 2015 год, после чего наблюдается некоторое восстановление к 2021 году. Данные указывают на то, что доля организаций, нацеленных на сокращение затрат, имеет тенденцию к росту, что может свидетельствовать о повышении эффективности производственных процессов и снижении их воздействия на окружающую среду.

- Динамика сокращения выброса диоксида углерода колеблется, но к 2021 году также показывает улучшение по сравнению с некоторыми предыдущими годами. Значительное внимание уделяется мерам, направленным на уменьшение воздействия производства на атмосферу и окружающую среду, что важно для смягчения изменения климата и улучшения экологической обстановки.

- Существенный рост наблюдается в сегменте снижения загрязнения окружающей среды и особенно в направлении вторичной переработки отходов, где удельный вес организаций значительно увеличился, достигнув пика в 2013 году и оставаясь на относительно высоком уровне до 2021 года. Увеличение доли организаций, осуществляющих переработку, подчеркивает растущее значение циркулярной экономики и рационального использования ресурсов.

¹ Анализ проведен с использованием модели GPT-4.

- Сохранение и воспроизводство природных ресурсов, используемых сельским хозяйством, подчеркивает важность устойчивого управления природными ресурсами для обеспечения продовольственной безопасности и сохранения биоразнообразия.

С углублением исследований в области зеленого развития, зеленая экономика привлекает внимание ученых, а анализ взаимодействия между технологическими инновациями и зеленой экономикой достиг определенных результатов. Во-первых, технологические инновации и зеленая экономика обладают сильными характеристиками самозависимости, что может способствовать их собственному развитию в наибольшей степени. Положительный эффект технологических инноваций на зеленую экономику запаздывает, и отрицательный эффект превращается в положительный после трех периодов запаздывания. Это указывает на то, что технологические достижения должны быть освоены и трансформированы в течение длительного времени, прежде чем они смогут сыграть стимулирующую роль в развитии зеленой экономики [4].

Заключение

В общем контексте, удельный вес организаций, занимающихся инновациями в сфере экологии, показывает динамику изменений, свидетельствующую о вариативности внимания к экологическим аспектам в процессе производства. Это отражает как изменение внешней экономической и экологической политики, так и внутренние стратегические решения организаций в отношении устойчивого развития.

Исследование подготовлено при финансовой поддержке РНФ, проект № 23-28-01226 «Стратегическое управление эффективным устойчивым ESG-развитием многоуровневой киберсоциальной промышленной экосистемы кластерного типа в циркулярной экономике на основе концепции Индустрия 5.0: методология, инструментарий, практика» (<https://rscf.ru/project/23-28-01316/>).

Библиографические ссылки

1. Woo H. M. et al. Analyzing Carbon-Neutral Campus Development Measures through Recognition Analysis of Students-Focused on Chungbuk National University // *Journal of the Korean Society of Environmental Restoration Technology*. 2010. Т. 13, №. 4. С. 1–9.
2. Zhao F., Zhao X. Research on the Implementation Paths of Green Construction under the “Double Carbon” Goal // *ICCREM* 2022. С. 220–226.
3. Lin T., Wang L., Wu J. Environmental regulations, green technology innovation, and high-quality economic development in China: Application of mediation and threshold effects // *Sustainability*. 2022. Т. 14, № 11. С. 6882.
4. Xu C., Li L. The dynamic relationship among green logistics, technological innovation and green economy: Evidence from China // *Heliyon*. 2024.
5. Feng R. Financial agglomeration, green technology innovation and green economic efficiency // *Economic Survey*. 2022. Т. 39, №. 04. С. 150–160.
6. Jin W. et al. Technological innovation, environmental regulation, and green total factor efficiency of industrial water resources // *Journal of cleaner production*. 2019. Т. 211. С. 61–69.
7. Su L. The impact of coordinated development of ecological environment and technological innovation on green economy: Evidence from China // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Т. 19, № 12. С. 69–94.
8. Lahouel B. B. et al. Does ICT change the relationship between total factor productivity and CO2 emissions? Evidence based on a nonlinear model // *Energy Economics*. 2021. Т. 101. С. 105–406.
9. Удельный вес организаций, осуществлявших инновации, обеспечивающие повышение экологической безопасности (с 2010 г.). [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/innov-9.xls> (дата обращения: 20.02.2024).