

**РЕСУРСНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ КОНЦЕПЦИИ ESG
В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ**

© 2023 Н.В. Барсегян

Казанский национальный исследовательский технологический университет,
г. Казань, Россия

Статья поступила в редакцию 20.10.2023

Статья посвящена вопросам структурной трансформации промышленности, реализации политики импортозамещения и обоснованию необходимости повышения ресурсоэнергосбережения, что способствует предприятиям в условиях турбулентности российской экономики наращиванию потенциала в области устойчивого развития и смежных с ней аспектов. Диагностика теории и методологии устойчивого развития отражает высокую заинтересованность научного сообщества в изучении методических аспектов устойчивого развития предприятий и реализации моделей обеспечения эффективного функционирования предприятия: устойчивое развитие, ESG-концепция, «зеленая» экономика, экономика замкнутого цикла, низкоуглеродная экономика, наилучшие доступные технологии и т.д. Обосновано, что составляющие ESG-концепции выступают основой системных трансформаций, ускоряющих достижение целей устойчивого развития. Важная роль в обеспечении ресурсо- и энергоэффективности и повышения производительности и качества продукции на микроуровне, наряду с декарбонизацией и экологичностью, отведена концепции наилучших доступных технологий, как один из механизмов государственной поддержки «зеленых» и модернизационных проектов, позволяющий предприятиям оптимально использовать имеющиеся ресурсы. Особое внимание уделяется вопросам повышения эффективности ресурсной составляющей моделей, что ведет к таким результатам для предприятия, как снижение издержек и доли топливно-энергетических ресурсов и сырья в себестоимости продукции, т.е. приносит прямой экономический эффект и снижает негативное воздействие на окружающую природную среду в виде сбросов, выбросов и загрязнения почвы. В связи с этим ресурсная составляющая имеет особо важное значение при реализации моделей и концепций обеспечения устойчивого развития предприятий.

Ключевые слова: устойчивое развитие, ESG-концепция, ресурсоэффективность, наилучшие доступные технологии, «зеленая» экономика, циркулярная экономика, декарбонизация.

DOI: 10.37313/1990-5378-2023-25-6-17-23

EDN: GEFFVZ

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда
№ 22-28-00581, <https://rscf.ru/project/22-28-00581>*

ВВЕДЕНИЕ

Максимизация прибыли и минимизация затрат является основой роста мировой экономики, который обусловлен глобализацией и развитием международных отношений. Однако такой подход развития и управления народным хозяйством стал причиной ряда системных проблем, носящий масштабный характер. К числу таких проблем относятся загрязнение окружающей среды, климатические изменения, истощение природных ресурсов, также социальные проблемы в виде нищеты, проблем в сфере здравоохранения, неравенства уровня жизни. Для решения указанных проблем необходимо формирование и развитие эффективных управленческих механизмов. Все это поспособствовало созданию концепции устойчивого развития.

*Барсегян Наира Вартовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры логистики и управления.
E-mail: n.v.barsegyan@yandex.ru*

Стратегии развития промышленных систем в настоящее время – устойчивое развитие, ESG-концепция, «зеленая» экономика, экономика замкнутого цикла, низкоуглеродная экономика, наилучшие доступные технологии – направлены на решение первостепенных задач на основе процессных, институциональных и технологических инноваций и цифровых технологий (искусственный интеллект, роботизация, «цифровой двойник»).

Актуальность указанных вопросов подтверждается соответствующими государственными программами, стратегиями, нормативно-правовыми документами: Указ Президента Российской Федерации от 04.11.2020 г. № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов», Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 октября 2021 года N 3052-р «О Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года», Федеральный закон № 296-ФЗ от 02.07.2021 «Об ограничении выбросов пар-

никовых газов», Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года N 316 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» в рамках нее федеральный проект «Политика низкоуглеродного развития» и др.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В настоящее время исследованию теоретических и методологических основ устойчивого промышленного развития посвящено достаточно большое количество научных работ, как зарубежных, так и отечественных учёных. В исследованиях рассматриваются различные подходы к определению и пониманию сущности устойчивого развития промышленных предприятий, анализируются различные инструменты оценки эффективности уровня устойчивости. В частности, устойчивое развитие как стратегия принятия решений изучается Waas T. и другими учеными [1]. Авторы утверждают, что понимание взаимосвязи между устойчивостью и принятием решений возможно посредством изучения таких вопросов, как интерпретация, структурирование информации и ее влияние на принятие решений в области устойчивого развития.

Zodape H., Patil U P., Ranveer A. определяют устойчивое развитие промышленности как сочетание трех компонентов: рост внутреннего производственного потенциала, включая расширение возможностей для коммерциализации инноваций; улучшение экологических показателей отрасли; увеличение числа высокопроизводительных мест для улучшить условия жизни [2].

На достижение большей устойчивости экономических систем направлена концепция экономики замкнутого цикла [3-6]. Вопросы оценки влияния экономики замкнутого цикла на устойчивость отражены в работах Kravchenko M., Pigosso D. C. A., McAlone T. C., которые классифицируют 270 показателей по трем категориям: аспекты устойчивости, бизнес-процессы и стратегии экономики замкнутого цикла. Полученные результаты демонстрируют, что ключевые показатели эффективности, связанные с устойчивостью, доступны для широкого спектра стратегий экономики замкнутого цикла, что позволяет оценить потенциальную эффективность таких стратегий до их реализации. Существуют различные типы проблем циклического экономического развития, а также внедрения ресурсосберегающих и энергоэффективных технологий [7].

Вопросы устойчивого развития тесно связаны с такими темами, как «зеленое производ-

ство». Этой теме уделяется особое внимание в исследованиях Дудина М. Н., Календжяна С. О., Лясникова Н. В. [8], D. Choi, T. Hwang [9] и др.

Проблема реализации ресурсосберегающей политики в контексте цифровизации с целью обеспечения устойчивого развития мезосистем является предметом исследований Шинкевича А. И., Шинкевича М. В., Галимулиной Ф. Ф., Лубниной А. А. и др. [10-13].

Кроме указанных моделей, направленных на обеспечение устойчивого развития, еще одной стратегией выступает переход на наилучшие доступные технологии (НДТ). «Наилучшие доступные технологии – совокупность технологических, технических и управленческих решений, обеспечивающих высокую ресурсо- и энергоэффективность промышленного производства и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду» [14]. С целью эффективного применения инструментов наилучших доступных технологий и ограничения выбросов парниковых газов видится необходимым комплексное применение всех ее составляющих. Роли наилучших доступных технологий в формировании экономики замкнутого цикла, их принципам посвящены научные работы Скобелева Д. О., Гусевой Т. В., Волосатовой А. А., Курошева И. С. и др. [15,16,17]. В настоящее время актуализируются информационно-технологические справочники НДТ по отраслям промышленности. Кроме пересмотра значений выбросов вредных веществ, в них будут добавлены показатели ресурсной эффективности, а также показатели выбросов парниковых газов в различных производственных процессах.

Устойчивое развитие призвано сыграть определенную роль в качестве модели, от которой следует ожидать достижения баланса между социальными, экономическими и экологическими аспектами, что составляет концепцию тройного критерия (ESG-концепция), являющаяся одним из направлений реализации политики устойчивого развития. При этом отметим, что ESG-стратегии нашли большее применение на микроуровне управления – предприятий. Реализации ESG-концепции посвящены научные работы [18-22], в которых рассматриваются различные аспекты и особенности ее реализации, составляющие, взаимосвязь с другими моделями.

Таким образом, анализ литературы по проблематике устойчивого развития и моделей трансформации систем хозяйствования позволил выявить, что не существует единой методологии, включающей инструменты, методы и принципы оценки устойчивого развития, что определяет актуальность тематики исследования.

МОДЕЛЬ РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ESG-КОНЦЕПЦИИ

В центре нашего внимания находится концепция устойчивого развития, трансформация промышленных предприятий с учетом снижения негативного воздействия на окружающую среду при сбалансированном учете экономических, экологических и социальных интересов. На уровне правительства приступили к поискам единых стандартов и инструментов для оценки экономических, социальных и экологических выгод, которые несут в себе новые бизнес-модели, включая циркулярную экономику, переработку отходов, возобновляемую энергетику и т.д. Место ESG-концепции в эволюции устойчивого развития и этапы его перехода представлены на рисунке 1.

Как видно, модели ESG-трансформации, «зеленая» экономика, циркулярная экономика, низкоуглеродная экономика, ресурсосбережение, наилучшие доступные технологии являются неотъемлемой частью устойчивого развития. Элементы ESG-концепции выступают основой системных трансформаций, ускоряющих достижение целей устойчивого развития. Одной из ключевых составляющих указанных моделей является ресурсосбережение ввиду их ограниченности.

Ссылаясь на руководство Nasdaq Stock Exchange «ESG Reporting Guide 2.0. A Support Resource for Companies» Воробьев А. А., Степанова М. В. в своем исследовании [24] приводят следующие показатели в области окружающей среды, которые необходимо учитывать для повышения ресурсоэнергосбережения (таблица 1).

Таблица – Показатели в области окружающей среды в рамках ESG-концепции (Е-компонента) [23,24]

Показатель	Измеритель. Целевое назначение
Е1. Выбросы парниковых газов	Общая сумма в эквивалентах CO ₂ . Оценка влияния на изменение климата
Е2. Интенсивность выбросов	Удельные показатели выбросов CO ₂ учитывают эффект масштаба и используются для KPI, конкурентных сравнений
Е3. Использование энергии	Стоимость энергии, расход в МВтч или ГДж. Конкурентный ориентир, KPI
Е4. Энергоемкость	Удельный показатель использования энергии (выручка, площадь, численность)
Е5. Энергетический баланс	Источники энергии. Переход на возобновляемые источники.
Е6. Водопользование	Потребление и утилизация воды, м ³ . Риски водоснабжения и водопотребления
Е7. Экологические операции	Описание правил и действий обращения с энергией, водой, отходами
Е8. Климатический надзор/совет	Описание правил внутри компании по управлению климатическими рисками
Е9. Надзор/управление климатом	Описание действий внутри компании по управлению климатическими рисками
Е10. Смягчение климатических рисков	Описание действий по учету физических и переходных рисков



Рис. 1. Место ESG-концепции в эволюции устойчивого развития (обобщено автором)

Кроме показателей, на разработку и сбор которых направлена деятельность по наполнению справочников НДТ, правительство также ставит следующие задачи и требования перед предприятиями [24]:

- объемы суммарных и секторальных выбросов парниковых газов;
- объем и эффективность производства энергии;
- показатели энергетической эффективности в отраслях экономики;
- показатели, характеризующие углеродную интенсивность экономики;
- объем и удельная эффективность инвестиций в снижение выбросов парниковых газов и увеличение поглощающей способности.

Еще одним из механизмов государственной поддержки «зеленых» и модернизационных проектов видится переход на наилучшие доступные технологии, который постоянно совершенствуется. И такая модернизация обеспечивает снижение издержек – ресурсо- и энергоэффективность и повышение производительности и

качества продукции на микроуровне (предприятий), наряду с декарбонизацией и экологичностью, позволяющая им оптимально использовать имеющиеся ресурсы (рисунок 2).

Принципы ESG-концепции и цели устойчивого развития направлены на обеспечение устойчивого развития человечества в долгосрочной перспективе. Рассматривая цели касательно промышленности, ключевыми выступают Цели 9 «Индустриализация, инновации и инфраструктура» и 12 «Ответственное потребление и производство». Согласно Докладу об устойчивом развитии за 2021 год по данным направлениям российская экономика демонстрирует сохранение значительных проблем, что актуализирует поиск перспективных инструментов управления устойчивым развитием промышленности и промышленных предприятий. Переход на наилучшие доступные технологии направлен на решение указанных проблем. На данном этапе развития показатели наилучших доступных технологий направлены на поддержку технологически неразвитых производств. В перспективе



Рис. 2. Составляющие ESG-концепции и место в ней ресурсной составляющей (предложено автором)

планируется реализация стратегии низкоуглеродного развития для отраслевого бенчмаркинга углеродных выбросов. Таким образом, НДТ становится инструментом поддержки передовых предприятий и их «зеленых» проектов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в результате диагностики теории и методологии устойчивого развития были проанализированы опубликованные ранее исследования. Анализ отражает высокую заинтересованность научного сообщества в изучении методических аспектов устойчивого развития предприятий и реализации моделей обеспечения эффективного функционирования предприятия, направленных на ресурсо- и энергосбережение.

В данном исследовании особое внимание уделяется вопросам повышения энерго- и ресурсоэффективности, что ведет к таким результатам для предприятия, как снижение издержек и доли топливно-энергетических ресурсов и сырья в себестоимости продукции. То есть, энерго- и ресурсосбережение приносит прямой экономический эффект и снижает негативное воздействие на окружающую природную среду в виде сбросов, выбросов и загрязнения почвы. В связи с этим ресурсная составляющая имеет особо важное значение при реализации моделей и концепций обеспечения устойчивого развития предприятий.

Сформулированные выводы могут быть учтены управленцами в рамках уточнения стратегии, реализации проактивного подхода к стратегии ресурсосбережения с учетом принципов устойчивого развития предприятия и разработки превентивных мер по смягчению негативного воздействия производственной системы на окружающую среду.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Waas T., Hugé J., Block Th., Wright T., Benitez-Capistros F., Verbruggen A.* Sustainability Assessment and Indicators: Tools in a Decision-Making Strategy for Sustainable Development // *Sustainability*. 2014. Vol. 6. Pp. 5512–5534.
2. *Zodape H., Patil P., Ranveer A.* Sustainable industrial development. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*. 2015. Vol. 3 (XII). Pp. 111–116.
3. *Meshalkin V.P., Shinkevich A.I., Malysheva T.V.* System analysis of the efficiency of secondary energy resources use in circular economy // *ChemChemTech*. 2021. T. 64. № 8. С. 79–89.
4. *Шинкевич, А.И.* Реализация циркулярной модели развития промышленных мезосистем в России / *А.И. Шинкевич, Ф.Ф. Галимулина, Л.Н. Иванова* // *Современные наукоемкие технологии*. – 2022. – № 10 (часть 1). – С. 89–94.
5. *Долгушин, А.Б.* Анализ соответствия принципов охраны окружающей среды и обращения с отходами принципам экономики замкнутого цикла / *А.Б. Долгушин* // *Региональная экономика: теория и практика*. – 2023. – Т. 21. – № 9 (516). – С. 1696–1708.
6. *Галимулина, Ф.Ф.* Развитие концептуального подхода к моделированию проектных организационных структур в условиях цифровизации и перехода к циркулярной модели производства / *Ф.Ф. Галимулина, А.И. Шинкевич, Д.Р. Алимова* // *Современные наукоемкие технологии*. – 2022. – № 9. – С. 53–57.
7. *Kravchenko M., Pigosso D. C. A., McAloone T. C.* Towards the ex-ante sustainability screening of circular economy initiatives in manufacturing companies: Consolidation of leading sustainability-related performance indicators // *Journal of Cleaner Production*. 2019. Vol. 241. P. 118318.
8. *Дудин, М.Н.* «Зеленая экономика»: практический вектор устойчивого развития России / *М.Н. Дудин, С.О. Календжян, Н.В. Лясников* // *Экономическая политика*. – 2017. – Т. 12. – № 2. – С. 86–99.
9. *Choi D., Hwang T.* The impact of green supply chain management practices on firm performance: the role of collaborative capability // *Operations Management Research*. 2015. Vol. 8 (3–4). Pp. 69–83.
10. *Galimulina F. F., Shinkevich M. V., Barsegyan N. V.* Development of the Financial Flow Model for the Sustainable Development of an Industrial Enterprise // *Journal of Risk and Financial Management*. 2023. Vol. 16. Issue 128.
11. *Shinkevich A.I., Kudryavtseva S.S., Samarina V.P.* Ecosystems as an Innovative Tool for the Development of the Financial Sector in the Digital Economy // *Journal of Risk and Financial Management*. 2023. Vol. 16. P. 72.
12. *Лубнина, А.А.* Совершенствование управления инновационным развитием нефтегазового комплекса Республики Татарстан / *А.А. Лубнина* // *Экономический вестник Республики Татарстан*. – 2015. – № 4. – С. 40–44.
13. *Галимулина, Ф. Ф.* Наилучшие доступные технологии в современной экономике: основа импортозамещения и инструмент перехода к циркулярной экономике / *Ф.Ф. Галимулина, М.В. Шинкевич, И.А. Зарайченко* // *Вестник университета*. – 2022. – № 11. – С. 113–120.
14. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения 14.09.2023).
15. *Курошев, И.С.* Ресурсная и экологическая эффективность производства алюминия на принципах НДТ / *И.С. Курошев, И.С. Бахтина, Д.О. Скобелев* // *Компетентность*. – 2022. – № 4. – С. 10–15.
16. *Дмитриева, Д.М.* Декарбонизация нефтегазового комплекса в контексте устойчивого развития: ключевые направления и возможные сценарии для арктического региона / *Д.М. Дмитриева, Д.О. Скобелев* // *Север и рынок: формирование экономического порядка*. – 2023. – Т. 26. – № 2 (80). – С. 7–23.
17. *Гусева, Т.В.* Направления совершенствования таксономии зеленых проектов для устойчивого развития промышленности / *Т.В. Гусева, А.А. Волосатова, И.О. Тихонова* // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. – 2022. – Т. 24. – № 5 (109). – С. 28–35.

18. Барсегян, Н.В. Теоретико-методические основы управления сбалансированным развитием мезосистем / Н.В. Барсегян, С.С. Кудрявцева, С.А. Башкирцева // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2022. – № 6(97). – С.18–26.
19. Скоробогатько, Е. Устойчивое развитие и ESG: новая эпоха управления / Е. Скоробогатько // Digital. – 2022. – Т. 3. – № 2. – С. 76–79.
20. Миргасимов, Д. Р. Новые подходы к проблеме устойчивого развития / Д. Р. Миргасимов // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 5. – С. 77–82.
21. ESG-трансформация как вектор устойчивого развития: В трех томах. Том 1 / Под общ. ред. К. Е. Турбиной и И. Ю. Юргенса. – М.: Аспект Пресс, – 2022. – 631с.
22. Барсегян, Н.В. Методические основы оценки дифференциации устойчивости развития наилучших доступных технологий на мезоуровне / Н.В. Барсегян, С.С. Кудрявцева, В.Ф. Сопин // Известия Самарского научного центра РАН. – 2022. – № 6. – С.127–134.
23. ESG Reporting Guide 2.0. A Support Resource for Companies [Электронный ресурс] // Nasdaq Stock Exchange. – URL: <https://www.nasdaq.com/docs/2019/11/26/2019-ESG-Reporting-Guide.pdf> (дата обращения 14.09.2023).
24. Воробьев, А.А. Роль и место мероприятий по ресурсо- и энергоэффективности в достижении целей устойчивого развития / А.А. Воробьев, М.В. Степанова // SEYMARTEC ENERGY.2022.№ 32.URL:<https://finexcons.ru/press-center/a.a.-vorobev,-m.v.-stepanova-rol-i-mesto-meropriyatij-po-resurso-i-energoeffektivnosti-v-dostizhenii-czelej-ustojchivogo-razvitiya/> (дата обращения 14.09.2023).

THE RESOURCE COMPONENT OF THE ESG CONCEPT IN ENSURING THE EFFICIENCY OF THE FUNCTIONING OF ENTERPRISES

© 2023 N.V. Barsegyan

Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

The article is devoted to the structural transformation of industry, the implementation of import substitution policy and the justification of the need to increase resource and energy conservation, which contribute to enterprises in the conditions of turbulence of the Russian economy to capacity building in the field of sustainable development and related aspects. Diagnostics of the theory and methodology of sustainable development reflects the high interest of the scientific community in studying the methodological aspects of sustainable development of enterprises and the implementation of models to ensure the effective functioning of the enterprise: sustainable development, ESG concept, “green” economy, closed-loop economy, low-carbon economy, the best available technologies, etc. It is proved that the components of the ESG concept are the basis of systemic transformations that accelerate the achievement of sustainable development goals. An important role in ensuring resource and energy efficiency and improving productivity and product quality at the micro level, along with decarbonization and environmental friendliness, is assigned to the concept of the best available technologies as one of the mechanisms of state support for “green” and modernization projects, allowing enterprises to optimally use available resources. Particular attention is paid to improving the efficiency of the resource component of the models, which leads to such results for the enterprise as reducing costs and the share of fuel and energy resources and raw materials in the cost of production, i.e. it brings a direct economic effect and reduces the negative impact on the environment in the form of discharges, emissions and soil pollution. In this regard, the resource component is of particular importance in the implementation of models and concepts to ensure the sustainable development of enterprises.

Keywords: sustainable development, ESG concept, resource efficiency, best available technologies, green economy, circular economy, decarbonization.

DOI: 10.37313/1990-5378-2023-25-6-17-23

EDN: GEFFVZ

The research was carried out at the expense of a grant from the Russian Science Foundation, project number №22-28-00581, <https://rscf.ru/en/project/22-28-00581>

REFERENCES

1. Waas T., Hugé J., Block Th., Wright T., Benitez-Capistros F., Verbruggen A. Sustainability Assessment and Indicators: Tools in a Decision-Making Strategy for Sustainable Development // Sustainability. 2014. Vol. 6. Pp. 5512–5534.
2. Zodape H., Patil P., Ranveer A. Sustainable industrial development. International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology. 2015. Vol. 3 (XII). Pp. 111–116.
3. Meshalkin V.P., Shinkevich A.I., Malysheva T.V. System analysis of the efficiency of secondary energy resources use in circular economy // ChemChemTech. 2021. T. 64. № 8. C. 79–89.
4. Shinkevich, A.I. Realizaciya cirkulyarnoj modeli razvitiya promyshlennyh mezosistem v Rossii / A.I. Shinkevich, F.F. Galimulina, L.N. Ivanova //

- Sovremennye naukoemkie tekhnologii. – 2022. – № 10 (chast' 1). – S. 89-94.
5. Dolgushin, A.B. Analiz sootvetstviya principov ohrany okruzhayushchej sredy i obrashcheniya s otdodami principam ekonomiki zamknutogo cikla / A.B. Dolgushin // Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika. – 2023. – T. 21. – № 9 (516). – S. 1696-1708.
 6. Galimulina, F.F. Razvitie konceptual'nogo podhoda k modelirovaniyu proektnyh organizacionnyh struktur v usloviyah cifrovizacii i perekhoda k cirkulyarnoj modeli proizvodstva / F.F. Galimulina, A.I. SHinkevich, D.R. Alimova // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. – 2022. – № 9. – S. 53-57.
 7. Kravchenko M., Pigosso D. C. A., McAloone T. C. Towards the ex-ante sustainability screening of circular economy initiatives in manufacturing companies: Consolidation of leading sustainability-related performance indicators // Journal of Cleaner Production. 2019. Vol. 241. P. 118318.
 8. Dudin, M.N. «Zelenaya ekonomika»: prakticheskij vektor ustojchivogo razvitiya Rossii / M.N. Dudin, S.O. Kalendzhyan, N.V. Lyasnikov // Ekonomicheskaya politika. – 2017. – T. 12. – № 2. – S. 86-99.
 9. Choi D., Hwang T. The impact of green supply chain management practices on firm performance: the role of collaborative capability // Operations Management Research. 2015. Vol. 8 (3-4). Pp. 69-83.
 10. Galimulina F. F., Shinkevich M. V., Barsegyan N. V. Development of the Financial Flow Model for the Sustainable Development of an Industrial Enterprise // Journal of Risk and Financial Management. 2023. Vol. 16. Issue 128.
 11. Shinkevich A.I., Kudryavtseva S.S., Samarina V.P. Ecosystems as an Innovative Tool for the Development of the Financial Sector in the Digital Economy // Journal of Risk and Financial Management. 2023. Vol. 16. P. 72.
 12. Lubnina, A.A. Sovershenstvovanie upravleniya innovacionnym razvitiem neftegazohimicheskogo kompleksa Respubliki Tatarstan / A.A. Lubnina // Ekonomicheskij vestnik Respubliki Tatarstan. – 2015. – № 4. – S. 40-44.
 13. Galimulina, F.F. Nailuchshie dostupnye tekhnologii v sovremennoj ekonomike: osnova importozameshcheniya i instrument perekhoda k cirkulyarnoj ekonomike / F.F. Galimulina, M.V. SHinkevich, I.A. Zarajchenko // Vestnik universiteta. – 2022. – № 11. – S. 113-120.
 14. Ob ohrane okruzhayushchej sredy [Elektronnyj resurs]: Federal'nyj zakon ot 10.01.2002 № 7-FZ // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (data obrashcheniya 14.09.2023).
 15. Kuroshev, I.S. Resursnaya i ekologicheskaya effektivnost' proizvodstva alyuminiya na principah NDT / I.S. Kuroshev, I.S. Bahtina, D.O. Skobelev // Kompetentnost'. – 2022. – № 4. – S. 10-15.
 16. Dmitrieva, D.M. Dekarbonizaciya neftegazovogo kompleksa v kontekste ustojchivogo razvitiya: klyuchevye napravleniya i vozmozhnye scenarii dlya arkticheskogo regiona / D.M. Dmitrieva, D.O. Skobelev // Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poryadka. – 2023. – T. 26. – № 2 (80). – S. 7-23.
 17. Guseva, T.V. Napravleniya sovershenstvovaniya taksonomii zelenyh proektov dlya ustojchivogo razvitiya promyshlennosti / T.V. Guseva, A.A. Volosatova, I.O. Tihonova // Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk. – 2022. – T. 24. – № 5 (109). – S. 28-35.
 18. Barsegyan, N.V. Teoretiko-metodicheskie osnovy upravleniya sbalansirovannyim razvitiem mezosistem / N.V. Barsegyan, S.S. Kudryavceva, S.A. Bashkirceva // Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperacii, ekonomiki i prava. – 2022. – № 6(97). – S.18-26.
 19. Skorobogat'ko, E. Ustojchivoje razvitie i ESG: novaya epoha upravleniya / E. Skorobogat'ko // Digital. – 2022. – T. 3. – № 2. – S. 76-79.
 20. Mirgasimov, D.R. Novye podhody k probleme ustojchivogo razvitiya / D. R. Mirgasimov // Fundamental'nye issledovaniya. – 2022. – № 5. – S. 77-82.
 21. ESG-transformaciya kak vektor ustojchivogo razvitiya: V trekh tomah. Tom 1 / Pod obshch. red. K. E. Turbinov i I. YU. YUrgensa. – M.: Aspekt Press, – 2022. – 631s.
 22. Barsegyan, N.V. Metodicheskie osnovy ocenki differenciacii ustojchivosti razvitiya nailuchshih dostupnyh tekhnologij na mezourovne / N.V. Barsegyan, S.S. Kudryavceva, V.F. Sopin // Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra RAN. – 2022. – № 6. – S.127-134.
 23. ESG Reporting Guide 2.0. A Support Resource for Companies [Электронный ресурс] // Nasdaq Stock Exchange. – URL: <https://www.nasdaq.com/docs/2019/11/26/2019-ESG-Reporting-Guide.pdf> (дата обращения 14.09.2023).
 24. Vorob'ev, A.A. Rol' i mesto meropriyatij po resurso- i energoeffektivnosti v dostizhenii celej ustojchivogo razvitiya / A.A. Vorob'ev, M.V. Stepanova // SEYMARTEC ENERGY. 2022. № 32. URL: <https://finexcons.ru/press-center/a.a.-vorobev,-m.v.-stepanova-rol-i-mesto-meropriyatij-po-resurso-i-energoeffektivnosti-v-dostizhenii-czelej-ustojchivogo-razvitiya/> (data obrashcheniya 14.09.2023).