

Екатерина ЗЕМЛЯЧЕВА

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ В ПОДДЕРЖКУ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Дата поступления в редакцию: 25.05.2023

Для цитирования: *Землячева Е. А.*, 2023. Управление инновациями в поддержку устойчивого развития топливно-энергетического комплекса региональной экономической системы. – Геоэкономика энергетики. № 2 (22). С. 6-17. DOI: 10.48137/26870703_2023_22_2_6

В центре внимания в статье находится научно-практическая проблема приведения практики управления инновациями в ТЭК к интересам его устойчивого развития в регионах России. Цель статьи связана с выявлением перспектив совершенствования практики управления инновациями в поддержку устойчивого развития ТЭК региональных экономических систем в Десятилетие науки и технологий в России. Для этого с опорой на официальную статистику Росстата за 2021 г. и метод корреляционного анализа определяется вклад управления инновациями в устойчивое развитие ТЭК региональных экономических систем в России. Исследование проводится на примере топ-10 регионов России с наибольшей долей ТЭК в структуре валовой добавленной стоимости в 2021 г. Полученные результаты позволили сделать вывод о том, что существующий подход к управлению инновациями в ТЭК не в полной мере соответствует приоритетам устойчивого развития ТЭК региональных экономических систем России в Десятилетие науки и технологий. Данный подход обеспечивает преимущества только для региона (поддержание рыночного равновесия в ТЭК), в то время

ЗЕМЛЯЧЕВА Екатерина Анатольевна, главный специалист ПАО «ЛУКОЙЛ», кандидат юридических наук. **Адрес:** Российская Федерация, г. Москва, 101000, ул. Сретенский бульвар, 11. **E-mail:** 89162110211@mail.ru. **ORCID:** 0009-0002-1977-6610.

Ключевые слова: топливно-энергетический комплекс (ТЭК), управление инновациями, устойчивое развитие ТЭК, региональная экономическая система, регионы России, Десятилетие науки и технологий в России.

как преимущества для остальных заинтересованных сторон — ответственных сообществ (экологичность ТЭК), работников организаций ТЭК региональных экономических систем в России (поддержка занятости в ТЭК) и владельцев организаций ТЭК (безубыточность данных организаций) — выражены слабо. Для решения этой проблемы предложен *ESG*-подход к управлению инновациями для устойчивого развития ТЭК региональной экономической системы. Авторский подход включает в себя универсальные принципы, целевые ориентиры и управленческие меры, подходящие для всех регионов России. Преимуществом нового подхода является то, что он позволяет привести практику управления инновациями в ТЭК в соответствие интересам устойчивого развития ТЭК региональных экономических систем в Десятилетие науки и технологий в России.

Введение

Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) России является одной из отраслей отечественной экономики, наиболее сильно пострадавших от обострения международного санкционного кризиса в 2022–2023 гг. В то время как основное внимание и в экспертных, и в академических кругах сосредоточено на международных проявлениях (на уровне мировой экономики) влияния экономических санкций на ТЭК России, малоизученным, но не менее важным остается внутреннее проявление этого процесса — на уровне региональной экономики.

ТЭК является ядром инфраструктуры региональных экономических систем. Взятый в Десятилетие науки и технологий в России курс отечественной экономики на неоиндустриализацию и, в частности, развитие высокотехнологичных промышленных производств обуславливает повышенный спрос на топливо-энергетические ресурсы со стороны бизнеса. При этом спрос домохозяйств на топливо-энергетические ресурсы также демонстрирует тенденцию к росту в условиях развития информационного общества (электронных социальных коммуникаций), электронных государственных услуг, электронной торговли, цифрового банкинга, а также электрического транспорта.

Высокая санкционная резистентность российской экономики в значительной степени объясняется бесперебойной работой ТЭК в региональных экономических системах. Энергетическая стратегия России до 2035 г. [Энергетическая стратегия развития до 2025..., 2020] предусматривает устойчивое развитие ТЭК региональных экономических систем. На фоне Четвертой промышленной революции и Стратегии низкоуглеродного развития экономики России до 2050 г. [Стратегия социально-экономического развития..., 2021] устойчивое развитие ТЭК достигается за счет инноваций.

Вышесказанное свидетельствует об актуальности изучения научно-практической проблемы управления инновациями в поддержку устойчивого развития ТЭК региональных экономических систем в России. Это определило постановку цели данного исследования, заключающейся в выявлении перспектив совершенствования практики управления инновациями в под-

держку устойчивого развития ТЭК региональных экономических систем в Десятилетие науки и технологий в России.

Обзор литературы

Существующий подход к управлению устойчивым развитием ТЭК региональных экономических систем широко представлен в существующей литературе. В сложившемся подходе устойчивое развитие трактуется как бесперебойное функционирование ТЭК, обеспечивающее бездефицитность топливно-энергетических ресурсов в регионе [Кришталь, Шавина, 2022; Мигранян, 2023; Салихов и др., 2022].

В соответствии с этим подходом управление инновациями в поддержку устойчивого развития ТЭК региональных экономических систем России предполагает внедрение инноваций для предотвращения критического износа основных фондов, а также для цифровой модернизации ТЭК [Марков, Малиенко, 2021; Мередов и др., 2022].

Критический взгляд на существующий подход показывает, что Десятилетие науки и технологий в России по времени совпадает с глобально признанным и поддержанным в России Десятилетием действий. В связи с этим устойчивое развитие ТЭК в рассматриваемый период целесообразно трактовать с позиций степени его соответствия *ESG*-принципам.

Это предполагает системный учет последствий управления инновациями в ТЭК для всех заинтересованных сторон — не только для региона (рыночное равновесие в ТЭК), но также для ответственных сообществ (экологичность ТЭК), работников организаций ТЭК региональных экономических систем в России (поддержка занятости в ТЭК) и владельцев организаций ТЭК (безубыточность данных организаций) [Бобров, 2023; Кришталь и др., 2023]. Научные основы концепции *ESG*-управления инновациями заложены в трудах [Дегтярева, 2022; Нестерова, 2022; Попкова и др., 2023].

Однако вопросы приложения данной концепции у ТЭК в региональных экономических системах в России являются недостаточно проработанными и в значительной степени неопределенными. Это является пробелом в литературе, который стремится заполнить данная статья. Для этого в статье проводится анализ последствий управления инновациями при существующем подходе для устойчивости развития ТЭК региональных экономических систем в России с позиций *ESG*.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели в статье оценивается вклад управления инновациями в устойчивое развитие ТЭК региональных экономических систем в России. С помощью метода корреляционного анализа определяется

связь факторов управления инновациями — степени износа основных фондов и объема инвестиций в основной капитал — с ESG-проявлениями устойчивого развития ТЭК: долей уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ (*E*), занятости (*S*) и долей убыточных организаций (*G*).

Исследование проводится на примере топ-10 регионов России с наибольшей долей обеспечения электрической энергией, газом и паром, кондиционирования воздуха в структуре валовой добавленной стоимости. По заданному критерию в выборку вошли регионы из разных федеральных округов России, что обеспечило репрезентативность выборки. Исследование проводится по наиболее актуальным данным, доступным из официальной статистики Росстата за 2021 г. (табл. 1).

Таблица 1

Эмпирическая база исследования: данные за 2021 г.

Регион	Федеральный округ	Доля в структуре валовой добавленной стоимости, %	Доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве отходящих загрязняющих веществ от стационарных источников, %	Доля в среднегодовой численности занятых, %	Доля убыточных организаций, %	Степень износа основных фондов, %	Инвестиции в основной капитал, млн руб.
Чукотский автономный округ	Дальневосточный	12,9	45,5	13,4	0	42,0	8377,9
Республика Хакасия	Сибирский	12,7	63,1	2,5	57,1	30,9	10 884,0
Смоленская область	Центральный	11,2	78,7	4,0	56,5	54,8	6192,6
Карачаево-Черкесская Республика	Северо-Кавказский	7,4	32,8	2,4	55,6	38,7	7792,8
Костромская область	Центральный	7,2	40,4	3,4	42,9	53,3	8054,7
Ленинградская область	Северо-Западный	6,9	71,7	3,0	38,1	43,8	45 417,0
Тверская область	Центральный	6,7	71,6	3,4	68,9	44,6	9991,5
Кемеровская область	Сибирский	5,5	65,8	3,3	39,2	59,6	16 289,6
Республика Крым	Южный	5,1	33,3	1,9	84,4	59,5	8631,9
Саратовская область	Приволжский	5,1	75,5	2,9	47,7	52,3	19 011,2

Источник: составлено автором на основе материалов Росстата.

На основе результатов корреляционного анализа предлагаются рекомендации по совершенствованию управления инновациями для устойчивого развития ТЭК региональной экономической системы.

Результаты

Вклад управления инновациями в устойчивое развитие ТЭК региональных экономических систем в России

Для определения вклада управления инновациями в устойчивое развитие ТЭК региональных экономических систем в России проведен корреляционный анализ данных из таблицы 1, его результаты продемонстрированы на рисунке 1.

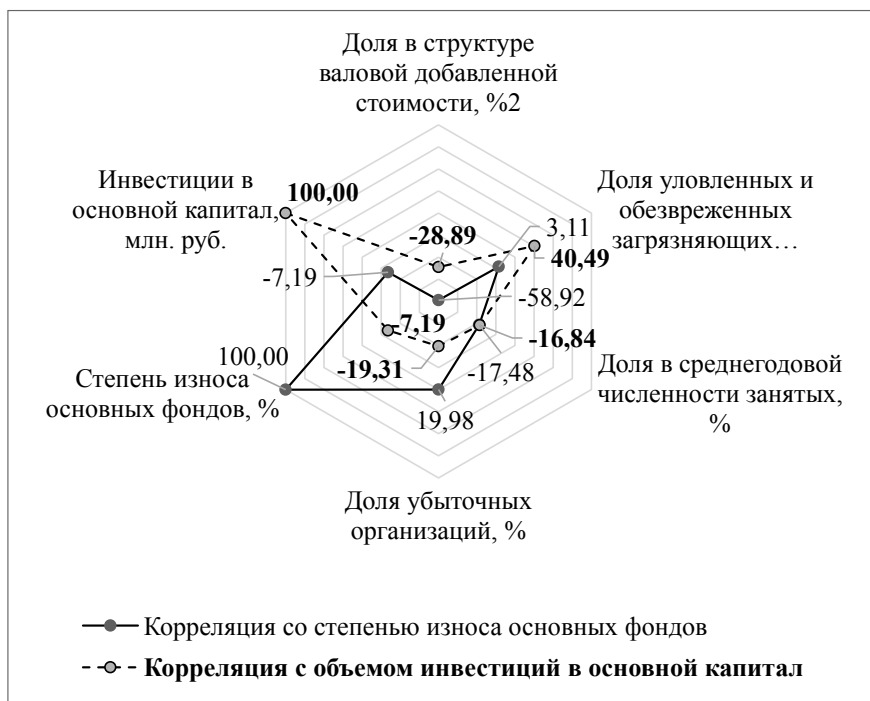


Рис. 1. Кросс-корреляция факторов управления инновациями с ESG-проявлениями устойчивого развития ТЭК в России в 2021 г., %

Источник: рассчитано и построено автором.

Представленные на рисунке 1 результаты свидетельствуют о том, что по мере снижения степени износа основных фондов в ТЭК увеличивается среднегодовая численность занятых в ТЭК (корреляция $-17,48\%$), сокращается доля убыточных организаций в ТЭК ($19-98\%$), а также увеличивается доля

ТЭК в структуре валовой добавленной стоимости региона (–58,92 %). По мере увеличения объема инвестиций в основной капитал в ТЭК увеличивается доля установленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в регионах России (40,49 %), сокращается доля убыточных организаций в ТЭК (–19,31 %), а также уменьшается степень износа основных фондов в ТЭК (–7,19 %).

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что управление инновациями в ТЭК при сложившемся подходе не в полной мере отвечает интересам устойчивого развития с позиций соблюдения *ESG*-принципов. Существующий подход к управлению инновациями генерирует гораздо больший вклад в обеспечение бесперебойной работы ТЭК и бездефицитности топливно-энергетических ресурсов в регионах России (корреляция составила 58,92 % по модулю), чем в устойчивое развитие с позиций *ESG* (среднее арифметическое коэффициентов корреляции, свидетельствующих о позитивном вкладе, составило 24,31 %).

ESG-подход к управлению инновациями в поддержку устойчивого развития ТЭК региональных экономических систем в России

Для совершенствования практики управления инновациями для устойчивого развития ТЭК региональных экономических систем в Десятилетие науки и технологий в России предлагается *ESG*-подход к данному управлению, который представлен в таблице 2.

Таблица 2.

ESG-подход к управлению инновациями для устойчивого развития ТЭК региональной экономической системы

Область управления инновациями		Принципы управления	Целевые ориентиры управления	Меры управления инновациями в организациях ТЭК региона
<i>E</i>	Экологическое управление	Принцип корпоративной экологической ответственности	Сокращение загрязняющих атмосферу веществ и их обезвреживание	Развитие умных сетей электроснабжения (<i>Smart Grid</i>); развитие чистой энергетики; внедрение экологических инноваций в энергетике
<i>S</i>	Социальное управление	Принцип корпоративной социальной ответственности	Увеличение среднегодовой численности занятых	Перевод высвободившихся кадров в инновационные команды; создание знаниемких рабочих мест для цифровых энергетических кадров для раскрытия их человеческого потенциала; повышение комфорта и безопасности рабочих мест
<i>G</i>	Корпоративное управление	Принцип высокого качества и эффективности корпоративного управления	Предотвращение убытков организаций	Привлечение <i>ESG</i> -инвестиций в энергетические инновации; публикация подробной корпоративной отчетности об устойчивом развитии; укрепление технологического суверенитета энергетики

Источник: авторская разработка.

Разработанный подход предполагает системное управление инновациями в трех областях. Первая область — экологическое управление (*E*) в соответствии с принципом корпоративной экологической ответственности. Целевым ориентиром управления инновациями в ТЭК в данной области является сокращение загрязняющих атмосферу веществ и их более полное обезвреживание. В качестве мер управления инновациями в организациях ТЭК региональной экономической системы предлагаются следующие: развитие умных сетей электроснабжения (*Smart Grid*), развитие чистой энергетики и внедрение экологических инноваций в энергетике.

Вторая область — социальное управление (*S*) в соответствии с принципом корпоративной социальной ответственности. Целевым ориентиром управления инновациями в ТЭК в данной области является увеличение среднегодовой численности занятых. В качестве мер управления инновациями в организациях ТЭК региональной экономической системы предлагаются следующие: перевод высвободившихся кадров в инновационные команды, создание знаниеемких рабочих мест для цифровых энергетических кадров для раскрытия их человеческого потенциала, а также повышение комфорта и безопасности рабочих мест.

Третья область — корпоративное управление (*G*) в соответствии с принципом высокого качества и эффективности корпоративного управления. Целевым ориентиром управления инновациями в ТЭК в данной области является предотвращение убытков организаций ТЭК региона. В качестве мер управления инновациями в организациях ТЭК региональной экономической системы предлагаются следующие: привлечение *ESG*-инвестиций в энергетические инновации, публикация подробной корпоративной отчетности об устойчивом развитии, а также укрепление технологического суверенитета энергетики.

Заключение

Интегральный вывод по итогам проведенного исследования состоит в том, что существующий подход к управлению инновациями в ТЭК не соответствует приоритетам устойчивого развития ТЭК региональных экономических систем России в Десятилетие науки и технологий. Вклад управления инновациями при данном подходе в устойчивое развитие ТЭК региональных экономических систем в России в значительной степени ограничен генерированием преимуществ для региона (поддержание рыночного равновесия в ТЭК).

При этом достигаются лишь ограниченные и гораздо менее выраженные преимущества для ответственных сообществ (экологичность ТЭК), работников организаций ТЭК региональных экономических систем в России (поддержка занятости в ТЭК) и владельцев организаций ТЭК (безубыточ-

ность данных организаций). Теоретическая значимость результатов исследования связана с тем, что они переосмыслили сущность управления инновациями для устойчивого развития ТЭК региональной экономической системы с учетом специфики ESG-трактовки устойчивости в Десятилетие науки и технологий в России.

Практическая значимость статьи заключается в том, что разработанный в ней ESG-подход к управлению инновациями в ТЭК позволяет усовершенствовать данную управленческую практику, приведя ее в соответствие интересам устойчивого развития ТЭК региональных экономических систем в Десятилетие науки и технологий в России. Подход включает в себя универсальные принципы, целевые ориентиры и управленческие меры, подходящие для всех регионов России.

Список литературы

Бобров Д. В., 2023. Корпоративная социальная политика: теоретические основы и методические аспекты: Моногр. М.: Русайнс. 220 с.

Дегтярева В. В., 2022. Анализ влияния ESG-факторов на управление корпоративными инновациями и инвестициями // Современная экономика: проблемы и решения. № 4 (148). С. 82–93. DOI: 10.17308/meps.2022.4/9233.

Кришталь И. С., Егоров В. Г., Рудковская М. М., 2023. Формирование модели экономики замкнутого цикла в российских реалиях // Геоэкономика энергетики. Т. 21. № 1. С. 123–140. DOI: 10.48137/26870703_2023_21_1_123.

Кришталь И. С., Шавина Е. В., 2022. Национальная технологическая инициатива в контексте реализации промышленной политики и регионального развития // Геоэкономика энергетики. Т. 19. № 3. С. 137–165. DOI: 10.48137/26870703_2022_19_3_137.

Марков В. Б., Малиенко С. В., 2021. Инновации в энергетике, энергетика инноваций // Автоматизация и ИТ в энергетике. № 5 (142). С. 36–41.

Мередов М. Р., Овезмырадова О., Диванова С., Касымов Б., Мухаммедов Б., Аннабердыева М., Сапармаммедова А., 2022. Инновации и международное сотрудничество — основа диверсификации ТЭК // Интернаука. № 41–3 (264). С. 46–48.

Миграция А. А., 2023. Эффекты антироссийских санкций на постсоветском пространстве // Геоэкономика энергетики. Т. 21. № 1. С. 141–162. DOI: 10.48137/26870703_2023_21_1_141.

Нестерова А. А., 2022. ESC-актив, ESG-обязательство и ESG-капитал как способ отражения в финансовой отчетности целей устойчивого развития // Научный результат. Экономические исследования. Т. 8. № 4. С. 58–65. DOI: 10.18413/2409-1634-2022-8-4-0-6.

Попкова Е. Г., Соловьев А. А., Сметанин А. С., 2023. ESG-менеджмент качества в цифровом бизнесе России с опорой на ответственные инновации и институты информационного общества // На страже экономики. № 1 (24). С. 82–89. DOI: 10.36511/2588-0071-2023-1-82-89.

Салихов М. Р., Юшков И. В., Митрахович С. П., 2022. Усиление санкционного давления на российский сегмент рынка энергоресурсов. Актуальные интервью // Геоэкономика энергетики. Т. 18. № 2. С. 6–33. DOI: 10.48137/2687-0703_2022_18_2_6.

Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: Стат. сб. М.: Росстат. 1122 с. // <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>, дата обращения 20.05.2023.

Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2021 г. № 3052-р // <http://static.government.ru/media/files/ADKkCzp3fWO32e2yA0BhtIpyzWfHaiUa.pdf>, дата обращения 20.05.2023.

Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. № 1523-р // <https://minenergo.gov.ru/node/1026>, дата обращения 20.05.2023.

ZEMLYACHEVA Ekaterina A., Chief Specialist of PJSC LUKOIL, Candidate of Legal Sciences

Address: 1, Sretensky Boulevard, Moscow, 101000, Russian Federation.

E-mail: 89162110211@mail.ru

ORCID: 0009-0002-1977-6610

INNOVATION MANAGEMENT TO SUPPORT THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE FUEL AND ENERGY COMPLEX OF THE REGIONAL ECONOMIC SYSTEM

DOI: 10.48137/26870703_2023_22_2_6

Received: 25.05.2023

For citation: *Zemlyacheva E. A.*, 2023. Innovation management to support the sustainable development of the fuel and energy complex of the regional economic system. – *Geoeconomics of Energetics*. №. 2 (22). P. 6-17. DOI: 10.48137/26870703_2023_22_2_6

Key words: fuel and energy complex (FEC), innovation management, sustainable development of the FEC, regional economic system, regions of Russia, Decade of Science and Technology in Russia.

Abstract

The article focuses on the scientific and practical problem of aligning the practice of innovation management in the fuel and energy complex to the interests of its sustainable development in Russian regions. The purpose of the article is to identify the prospects for improving the practice of innovation management in support of the sustainable development of the fuel and energy complex of regional economic systems in the Decade of Science and Technology in Russia. The authors determine the contribution of innovation management to the sustainable development of the fuel and energy complex of regional economic systems in Russia, based on the official statistics of Rosstat for 2021 and the method of correlation analysis. The study is conducted on the example of the top 10 regions of Russia with the largest share of the fuel and energy complex in the structure of gross value added in 2021. The results obtained led to the conclusion that the existing approach to innovation management in the fuel and energy complex does not fully correspond to the priorities of sustainable development of the fuel and energy complex of regional economic systems Russia in the Decade of Science and Technology. This approach provides benefits only for the region (maintaining market balance in the fuel and energy complex), while benefits for other stakeholders – responsible communities (environmental friendliness of the fuel and energy complex), employees of fuel and energy organizations of regional economic systems in Russia (supporting employment in the fuel and energy complex) and owners of fuel and energy companies (break-even of these organizations)

are weakly expressed. To solve this problem, the authors propose to utilize an ESG approach to innovation management for the sustainable development of the fuel and energy complex of the regional economic system. The author's approach includes universal principles, targets and management measures suitable for all Russian regions. The advantage of the new approach is that it makes it possible to align the practice of innovation management in the fuel and energy complex in line with the interests of sustainable development of the fuel and energy complex of regional economic systems in the Decade of Science and Technology in Russia.

References

Bobrov D. V., 2023. Corporate social policy: theoretical foundations and methodological aspects: monograph. M.: Rusajns. 220 p. (In Russ.)

Degtyareva V. V., 2022. Analysis of the influence of ESG factors on the management of corporate innovations and investments // *Modern Economics: Problems and Solutions*. 2022. No. 4 (148). P. 82–93. DOI: 10.17308/meps.2022.4/9233. (In Russ.)

Krishtal I. S., Egorov V. G., Rudkovskaya M. M., 2023. Formation of a circular economy model in Russian realities // *Geoeconomics of Energy*. 2023. V. 21. No. 1. P. 123–140. DOI: 10.48137/26870703_2023_21_1_123. (In Russ.)

Krishtal I. S., Shavina E. V., 2022. National technology initiative in the context of the implementation of industrial policy and regional development // *Geoeconomics of Energy*. Vol. 19. No. 3. P. 137–165. DOI: 10.48137/26870703_2022_19_3_137. (In Russ.)

Markov V. B., Malienko S. V., 2021. Innovations in the energy sector, the energy of innovations // *Automation and IT in the energy sector*. 2021. No. 5 (142). P. 36–41. (In Russ.)

Meredov M. R., Ovezmyradova O., Divanova S., Kasymov B., Mukhammedov B., Annaberdiyeva M., Saparmammedova A., 2022. Innovation and international cooperation are the basis for the diversification of the fuel and energy complex // *Internauka*. 2022. No. 41–3 (264). P. 46–48. (In Russ.)

Migranyan A.A., 2023. Effects of anti-Russian sanctions in the post-Soviet space // *Geoeconomics of Energetics*. Vol. 21. No. 1. P. 141–162. DOI: 10.48137/26870703_2023_21_1_141. (In Russ.)

Nesterova A. A., 2022. ESC – an asset, ESG – a liability and ESG-capital as a way to reflect sustainable development goals in financial statements // *Scientific result. Economic research*. 2022. Vol. 8. No. 4. P. 58–65. DOI: 10.18413/2409-1634-2022-8-4-0-6. (In Russ.)

Popkova E. G., Soloviev A. A., Smetanin A. S., 2023. ESG Quality Management in Russia's Digital Business Based on Responsible Innovations and Institutions of the Information Society // *On Guard of the Economy*. No. 1 (24). P. 82–89. DOI: 10.36511/2588-0071-2023-1-82-89. (In Russ.)

Salikhov M. R., Yushkov I. V., Mitrahovich S. P., 2022. Strengthening sanctions pressure on the Russian segment of the energy market. Actual interviews // *Geoeconomics of Energetics*. T. 18. No. 2. P. 6–33. DOI: 10.48137/2687-0703_2022_18_2_6. (In Russ.)

Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2022: Stat. Sat. Moscow: Rosstat. 1122 p. // <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>, accessed 20.05.2023.

Strategy for the socio-economic development of the Russian Federation with a low level of greenhouse gas emissions until 2050, approved by the order of the Government of the Russian Federation of October 29, 2021 No. 3052-r // <http://static.government.ru/media/files/ADKkCzp3fWO32e2yA0BhtIpyzWfHaiUa.pdf>, accessed 20.05.2023. (In Russ.)

Energy strategy of the Russian Federation for the period up to 2035, approved by the order of the Government of the Russian Federation dated June 9, 2020 No. 1523-r // <https://minenergo.gov.ru/node/1026>, accessed 20.05.2023. (In Russ.)