

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ РОССИИ

УДК 338.24

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В БАРЕНЦЕВОМ ЕВРО-АРКТИЧЕСКОМ РЕГИОНЕ

Д. О. Скобелев

Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики», Мытищи, Россия

С. В. Федосеев

Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина КНЦ РАН, Апатиты, Россия

Для цитирования: Скобелев Д. О., Федосеев С. В. Устойчивое развитие и повышение конкурентоспособности промышленности в Баренцевом Евро-Арктическом регионе // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2021. № 2. С. 7-19 DOI: 10.37614/2220-802X.2.2021.72.001

Аннотация. Рассмотрены возможности повышения конкурентоспособности российских промышленных предприятий, открывающиеся в условиях развития промышленной политики повышения ресурсной эффективности. Проанализированы особенности толкования терминов «устойчивое развитие» и «конкурентоспособность» в отечественных и иноязычных публикациях. Прослежены современные тенденции изменений во внешней среде, которые могут стать источниками формирования конкурентных преимуществ организации или причинами потери устойчивости. К числу наиболее значимых изменений отнесены: усиление позиций промышленной политики в России и за рубежом; расширение понимания сути и географического охвата регулирования на основе наилучших доступных технологий (НДТ); продвижение ресурсоэффективных и низкоуглеродных технологий и формирование нового сегмента международного рынка таких технологий; создание основ экономики замкнутого цикла и ее связь с ресурсоэффективным и низкоуглеродным развитием; развитие системы ответственного инвестирования, направленной на поддержку достижения целей устойчивого развития. Проанализированы основные принципы ответственного инвестирования (Environment Social Governance (ESG)) и Хартии бизнеса «За устойчивое развитие» и продемонстрирована их тесная взаимосвязь и направленность на формирование новых правил конкурентной борьбы. Приведены результаты ситуационных исследований, выполненных в горнодобывающей и целлюлозно-бумажной отраслях. Исследовано соответствие проектов эколого-технологической модернизации АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат» и АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» требованиям ESG-инвестирования. Рассмотрена процедура исключения российских предприятий из перечня экологических «горячих точек» Баренцева Евро-Арктического региона на основании результатов оценки проектов, отвечающих требованиям НДТ и ответственного инвестирования. Сделан вывод о необходимости учета принципов устойчивого развития и требований ответственного инвестирования при разработке программ эколого-технологической модернизации российских предприятий в условиях международной конкуренции.

Ключевые слова: устойчивое развитие, промышленная политика, ресурсная эффективность, наилучшие доступные технологии, ответственное инвестирование, конкурентоспособность, Баренцев Евро-Арктический регион.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND INDUSTRIAL ENTERPRISES COMPETITIVENESS INCREASING IN THE BARENTS EURO-ARCTIC REGION

Dmitry O. Skobelev

Research Institute “Environmental Industrial Policy Center”, Mytishchi, Russia

Sergey V. Fedoseev

Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the RAS, Apatity, Russia

For citation: Skobelev D. O., Fedoseev S. V. Sustainable development and industrial enterprises competitiveness increasing in the Barents Euro-Arctic region. Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poriyadka [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2021, no. 2, pp. 7-19 DOI: 10.37614/2220-802X.2.2021.72.001

Abstract. The article considers possibilities for increasing competitiveness of Russian industrial enterprises during the development of resource effective industrial policy. The authors discuss the meaning and interpretation of “sustainable development” and “competitiveness” used in national and international scientific publications. The article traces current trends in the external environment that can contribute to organization's competitive advantages or cause the stability loss. The most significant changes include: the strengthening of industrial policy at national and international levels; broadening the understanding of essence and geographic scope of regulation based on the principles of best available techniques; promoting resource efficient and low-carbon technologies and formulating new international marketing segment for such technologies; establishing approaches for circular economy and links to resource efficient and low-carbon development; developing responsible investment system supporting activities related to meeting sustainable development goals. The authors analyse the basic principles of Environment Social Governance (ESG) and Business Charter for Sustainable Development and demonstrate their impact on the development of new competition rules. The paper presents results of case studies carried out in pulp and paper production and mining industry: environmental and technological modernization projects of JSC “Kovdor Mining and Beneficiation Plant” and JSC “Mondi Syktyvkar” and compares these projects with the ESG investment principles. The procedure for excluding Russian installations from the list of environmental “hot spots” of the Barents Euro-Arctic Region is analysed and project assessment results meeting requirements of Best Available Techniques and responsible investment are considered. The paper concludes with the statement that in order to increase the level of international competitiveness of Russian industries it is necessary to take into account sustainable development principles and ESG principles while developing environmental and technological modernization programmes of Russian enterprises.

Keywords: sustainable development, industrial policy, resource efficiency, Best Available Techniques, ESG-investing, competitiveness, Barents Euro-Arctic region.

Введение. Актуальность темы исследования

В XXI в. значительно возросло и продолжает расти число и разнообразие публикаций, посвященных вопросам устойчивого развития и повышения конкурентоспособности предприятий в условиях глобальных вызовов. При этом нельзя сказать, что есть четкие и однозначно понимаемые определения этих терминов и их взаимосвязи.

Самодостаточное, казалось бы, и даже формализованное на международном уровне понятие устойчивого развития [1, 2] все чаще сопровождается уточнением — экологически устойчивое развитие или экологическое развитие [3]. Отчасти это вызвано усилением климатических изменений, которые воспринимаются как глобальная угроза. Международные эксперты подчеркивают, что устойчивое развитие и поддержание устойчивости биосферы имеют общую долгосрочную цель — распространение ресурсно- и энергетически эффективных и социально ориентированных практик и бережное отношение ко всем природным ресурсам, будь они исчерпаемыми (такими, как полезные ископаемые) или возобновляемыми (такими, как воздух, вода, леса) [4]. В ряду целей устойчивого развития (ЦУР) есть цели, непосредственно адресованные промышленности (ЦУР 8 «Достойная работа и экономический рост», ЦУР 9 «Индустриализация, инновации и инфраструктура», ЦУР 12 «Ответственное потребление»), и цели, которые носят прежде всего социальный или экологический характер. Но и в достижении экологических и климатических целей промышленность играет ключевую роль [5].

Исторически сложилось так, что, рассуждая об устойчивом развитии промышленности, российские специалисты прежде всего оценивают устойчивость

финансового положения и производственно-хозяйственной деятельности, устойчивость ресурсного обеспечения и технологической базы, устойчивость инвестиционных программ, в том числе направленных на модернизацию производства и внедрение инноваций [6]. В англоязычных публикациях устойчивость промышленности рассматривают в контексте возможностей получения выгод для развития бизнеса за счет разработки и внедрения технологий и систем менеджмента, обеспечивающих рациональное (устойчивое) использование ресурсов (сырья, энергии, воды) [7, 8]. Эти позиции не противоречат друг другу, несмотря на различные приоритеты анализа устойчивости.

При оценке конкурентоспособности учитывается критерий субъектности; субъектами, носителями конкурентных преимуществ, могут быть виды продукции и услуг, предприятия, объединения, отрасли, регионы, страны [9]. При этом конкурентоспособность — понятие относительное, фактически это способность определенного субъекта отвечать запросам заинтересованных сторон в большей степени, чем отвечают его конкуренты [10–12]. Но и предпочтения клиентов и заинтересованных сторон все в большей степени отражают вызовы и ЦУР, сформулированные Организацией Объединенных Наций [1, 2]. В 2015 г. Международная торговая палата (МТП, International Chamber of Commerce) опубликовала Хартию бизнеса «За устойчивое развитие» (Business Charter For Sustainable Development — Business Contributions to the UN Sustainable Development Goals). Уже сам факт того, что документ подготовлен МТП незамедлительно после принятия ЦУР, свидетельствует о формировании новых

правил конкурентной борьбы — правил, зеркально отражающих приоритеты ЦУР¹. Это обстоятельство учитывается при разработке и реализации программ международного сотрудничества, в том числе региональных.

Цель исследования — анализ возможностей повышения конкурентоспособности промышленных предприятий Баренцева Евро-Арктического региона путем внедрения НДТ, улучшения ресурсной и экологической эффективности производства и практического применения принципов ответственного инвестирования.

Экологические «горячие точки» Баренцева Евро-Арктического региона: аспекты ресурсной и экологической эффективности и повышения конкурентоспособности

Экологические «горячие точки» Баренцева Евро-Арктического региона определены как объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду и расположенные в республиках Карелия и Коми, Ненецком автономном округе, а также в Архангельской и Мурманской областях. В 2003 г. Перечень «горячих точек» насчитывал 42 объекта, к которым были отнесены как промышленные предприятия и организации, занимающиеся очисткой коммунальных сточных вод (восемнадцать «горячих точек»), так и объекты накопленного экологического ущерба, загрязненные участки земель, затопленные суда и др. (рис. 1) [13]. Критерии включения объектов в перечень «горячих точек» нельзя назвать строгими, хотя они были классифицированы по отраслям; в ряде случаев были указаны также приоритетные (по мнению экспертов) проблемы. Позднее для ряда объектов были предложены направления разработки инвестиционных проектов для повышения ресурсоэффективности и минимизации негативного воздействия на окружающую среду [14]. Для выполнения проектов оценки экологической эффективности Воркутинского цементного завода и реконструкции предприятий водоснабжения и водоотведения были привлечены средства Северной экологической финансовой корпорации (НЕФКО); результаты одного из проектов описаны в статье, опубликованной в 2020 г. [15]. Компании целлюлозно-бумажной отрасли разработали и реализовали программы повышения ресурсной и экологической эффективности производства за счет других средств [16], в том числе в соответствии с требованиями законодательства о НДТ [17, 18].

До 2019 г. исключение из перечня экологических «горячих точек» происходило преимущественно по

сокращенной административной процедуре, на основании рассмотрения обращений руководства предприятий и так называемых отчетов о скрининге. Переход к технологическому нормированию на основе НДТ открыл новые возможности: международные и российские эксперты приняли процедуру исключения промышленных объектов по результатам оценки результатов внедрения НДТ и достижения соответствия требованиям технологических показателей.

Впервые полную процедуру исключения прошли АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» («Монди-СЛПК») и АО «ПКС — Водоканал» (г. Петрозаводск) [19]. Подчеркнем, что оценка ретроспективных программ повышения экологической эффективности (ППЭЭ) была проведена при участии экспертов НДТ из России и стран Северной Европы, а результаты обсуждены на международных семинарах и совещаниях, организованных в Сыктывкаре, Петрозаводске, Санкт-Петербурге, Москве и Лулео, и использованы для разработки и реализации программ повышения квалификации кадров в области НДТ [20, 21]. В ходе семинаров обсуждались также принципы ответственного инвестирования и повышение конкурентоспособности компаний, исключенных из перечня экологических «горячих точек». Еще в 1980-е гг. Майкл Портер подчеркивал, что существует ряд изменений во внешней среде, которые могут стать источниками формирования конкурентных преимуществ организации или причинами потери устойчивости. Это новые технологии и изменение стоимости или доступности компонентов производства или ресурсов; изменение запросов и предпочтений клиентов; появление новых сегментов рынка; изменение национального или международного регулирования [22]. Через сорок лет, с учетом особенностей развития промышленной и экологической политики на международном и национальном уровнях, изменения во внешней среде можно определить следующим образом: 1) ренессанс промышленной политики в государствах — членах Европейского союза, Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) [23] и активное формирование промышленной и экологической промышленной политики в Российской Федерации [23]; 2) расширение понимания сути концепции НДТ, усиление внимания к ресурсной эффективности промышленности и расширение географического охвата регулирования на основе НДТ [24]; 3) появление и расширение сферы применения низкоуглеродных технологий и продукции (нового сегмента рынка) [25, 26]; с 2008 г. даже издается специализированный журнал — International Journal of Low-Carbon Technologies²;

¹ ICC Business Charter for Sustainable Development — Business contributions to the UN Sustainable Development Goals. URL: <https://iccwbo.org/publication/icc-business-charter-for-sustainable-development-business-contributions-to-the-un-sustainable-development-goals/> (дата обращения: 12.05.2021).

² International Journal of Low-Carbon Technologies. URL: <https://academic.oup.com/ijlct> (дата обращения: 12.05.2021).

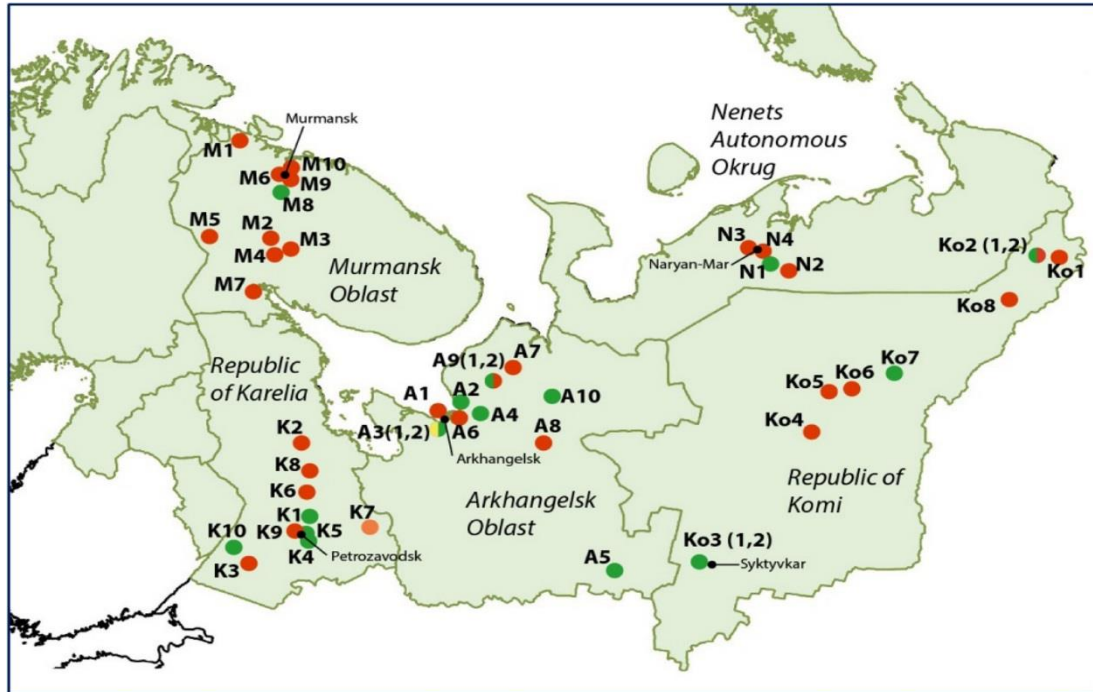


Рис. 1. Экологические «горячие точки» Баренцева Евро-Арктического региона. *Источник:* составлено авторами на основе [14]

4) формирование экономики замкнутого цикла, изменение предпочтений клиентов и широкого круга заинтересованных сторон (на международном и национальном уровнях) [27, 28]; 5) создание системы ответственного инвестирования в порядке поддержки достижения ЦУР [29, 30].

Принципы и практика ответственного инвестирования

Принципы ответственного инвестирования (ESG) тесно переплетаются с основными положениями Хартии бизнеса «За устойчивое развитие», в которой подчеркнуто, что развитие бизнеса должно быть экологически и социально ответственным, должно обеспечивать эффективное использование природных ресурсов (в том числе энергии и воды) и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла продукции, учитывать аспекты инклюзивности (возможно, более полного охвата всех слоев населения, отказа от какой-либо дискриминации), отличаться открытостью и учетом позиций заинтересованных сторон. «Устойчивое развитие — это приоритет развития бизнеса», — с таких слов начинается Хартия.

Принципы ESG были разработаны инвесторами и для инвесторов [31], хотя сегодня в аббревиатуру ESG нередко вкладывается более глубокий смысл [32]; принципы ESG используются при разработке отраслевых и национальных программ развития промышленности, применяются для оценки

действенности экологической промышленной политики. Свыше двух тысяч финансовых организаций из шестидесяти стран мира с активами, превышающими 60 трлн долл. США, подписали Принципы ответственного инвестирования, т. е. обязались учитывать их при отборе проектов развития.

Сами принципы достаточно просты и очевидным образом связаны с основными положениями Хартии бизнеса «За устойчивое развитие»: 1) учет ESG-факторов при оценке инвестиционных проектов и в процессе принятия решений; 2) включение аспектов ESG в определение приоритетов собственников и акционеров финансовых организаций; 3) требование раскрытия аспектов ESG компаниями, в проекты которых осуществляются инвестиции; 4) продвижение идеи ответственного инвестирования в банковском сообществе, расширение круга ответственных инвесторов; 5) сотрудничество в направлении повышения эффективности (действенности) практического применения принципов ответственного инвестирования; 6) раскрытие отчетности финансовых организаций о соответствии принципам ESG.

Перечень факторов, учитываемых при оценке проектов ответственного инвестирования, постоянно расширяется; наиболее часто встречающиеся позиции представлены в таблице. На рис. 2 показано соотношение проектов устойчивого развития.

Экологические факторы, включающие, как следует из табл., аспекты проектирования для

окружающей среды (термин «экодизайн» представляется менее удачным, кроме того, он используется преимущественно в контексте проектирования зданий и сооружений), повышения ресурсной эффективности и ресурсосбережения, предотвращения загрязнения, ограничения выбросов парниковых газов и адаптации к изменениям климата, стали настолько значимыми, что выделяются теперь в категорию так называемого зеленого финансирования (см. рис. 2). Подчеркнем, что НЕФКО инвестирует и выделяет гранты на выполнения проектов в Баренцевом Евро-Арктическом регионе, которые отвечают принципам ответственного инвестирования; при этом экологические и социальные аспекты программ и

проектов НЕФКО широко обсуждаются с заинтересованными сторонами как в России, так и в странах Северной Европы.

Как уже было отмечено, проекты эколого-технологической модернизации АО «Сыктывкарский ЛПК» были выполнены без привлечения средств НЕФКО, но на основе принципов ответственного инвестирования. В 2010–2020 гг. на выполнение этих проектов было потрачено более 720 млн евро (рис. 3). В Интегрированном отчете Mondi Group [33] и в Отчете об устойчивом развитии [34] за 2020 г. значительное внимание уделено проектам, которые уже выполнены или планируются в России.

Основные факторы, учитываемые при оценке проектов ответственного инвестирования

Environment (экологические аспекты)	Social (социальные аспекты)	Governance (аспекты корпоративного управления)
Формирование экономики замкнутого цикла Экодизайн (проектирование для окружающей среды) Минимизация отходов Предотвращение климатических изменений истощения природных ресурсов загрязнения окружающей среды деградации водных экосистем и экосистем суши обезлесения	Права человека Безопасность труда Обучение и повышение квалификации Взаимоотношения в коллективе Ответственность за свойства продукции Поддержка местных сообществ Благотворительность Отказ от дискриминации сотрудников; использования детского труда	Структура (представительность) и деятельность (независимость) совета директоров Учет интересов акционеров Заработная плата руководства Налоговая дисциплина Предотвращение коррупции

Примечание. Источник: составлено авторами на основе [31, 32].

Проекты, завершившиеся в 2020 г. и позволившие АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» достичь показателей, не только соответствующих требованиям НДТ, но и превосходящих их, детально описаны в [16]. Поэтапное обновление производства привело к повышению эффективности и глубины переработки древесины, использованию кородревесных остатков и обезвоженных осадков сточных вод для производства зеленой энергии, предотвращению негативного воздействия на водные экосистемы. При этом выделять долю так называемых природоохранных инвестиций нецелесообразно: с точки зрения повышения ресурсной и экологической эффективности производства внедрение современных технологических линий гораздо более значимо, чем строительство очистных сооружений. В порядке развития добровольной социально-экологической деятельности предприятие сотрудничает с Всемирным фондом охраны природы (WWF России), поддерживает программу «Сохраним северного

оленья вместе», направленную на восстановление численности дикого северного оленя в таежной и тундровой зонах России (в Республике Коми и на полуострове Камчатка)¹. С точки зрения повышения конкурентоспособности проекты АО «Монди-СЛПК» отражают такие факторы, как появление новых ресурсоэффективных технологий и становление системы регулирования на основе НДТ; формирование экономики замкнутого цикла и учет новых предпочтений клиентов и заинтересованных сторон. Для предприятия чрезвычайно важна репутационная составляющая конкурентоспособности: продукция позиционируется как экологичная, имеет маркировку Ecolabel Европейского союза и экспортируется за рубеж. Сегодня «Монди-СЛПК» входит в тройку крупнейших целлюлозно-бумажных предприятий России. В 2020 г. Mondi Group добилась рейтинга AAA как лидер в

¹ Программа «Сохраним северного оленя» // Официальный сайт АО «Монди-СЛПК». URL: <https://snegurochka-paper.ru/wwf> (дата обращения: 12.05.2021).

области климатических проектов, а также проектов, посвященных рациональному использованию и охране лесных и водных ресурсов [34]. В целом оба отчета [33, 34] структурированы в соответствии с целями устойчивого развития [1, 2] и приоритетами ответственного инвестирования [31, 32]. Таким образом, можно сделать вывод о том, что инвестиции в проекты, на основании результатов реализации которых АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» было исключено из перечня экологических

«горячих точек» Баренцева Евро-Арктического региона, соответствовали принципам ESG-инвестирования и были направлены на повышение конкурентоспособности компании. При этом критериями выбора технологических решений служили международно принятые требования НДТ, что способствовало формированию общественного диалога и взаимопонимания между заинтересованными сторонами.



Рис. 2. Приоритеты ответственного инвестирования. Источник: составлено авторами



Рис. 3. Стратегические проекты АО «Монди-СЛПК». Источник: составлено авторами на основе презентаций и открытой отчетности АО «Монди-СЛПК» [32, 33]

Проекты развития Ковдорского горно-обогатительного комбината: инвестиции для устойчивого развития

Акционерное общество «Ковдорский горно-обогатительный комбинат», который входит в состав минерально-химической компании «ЕвроХим», — одно из ведущих предприятий Северо-Западного региона России, осуществляющее комплексную переработку минерального сырья с использованием малоотходных технологий и производство трех товарных концентратов: железорудного, апатитового (минерала класса фосфатов) и бадделеитового, содержащего диоксид циркония¹. Ковдорское месторождение разрабатывается с 1962 г. (сначала разрабатывалось как железорудное). Комбинат — второй в России производитель апатитового концентрата, единственный в мире производитель бадделеита и градообразующее предприятие г. Ковдора (рис. 4).

Между АО «МХК “ЕвроХим”» и администрацией Ковдорского района Мурманской области действует соглашение о сотрудничестве, предусматривающее совместную реализацию ряда важных проектов, направленных на увеличение количества рабочих мест для местных жителей, а также на обновление жилищно-коммунального комплекса и городского хозяйства Ковдора. Финансирование (общая сумма — около 800 млн руб.) осуществляется в равных долях за счет консолидированного бюджета Мурманской области и МХК «ЕвроХим». Для оценки плана работ и определения приоритетов сторонами создана рабочая группа.

Если АО «Монди-СЛПК» уже добилось признания как «зеленая точка» Баренцева Евро-Арктического региона, то Ковдорский ГОК в 2020 г. только объявил о намерении пройти полную (основанную на оценке НДТ) процедуру исключения из перечня экологических «горячих точек». В том же 2020 г. АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат» получило статус резидента Арктической зоны; 24,5 млрд руб. планируется инвестировать в расширение мощностей по производству железорудного, апатитового и бадделеитового концентратов². Пакет федеральных законов о государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации вступил в силу в августе 2020 г.; получение статуса резидента Арктической зоны установлено Федеральным законом от 13 июля 2020 г. № 193-ФЗ «О государственной поддержке

предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» [35].

В 2015–2018 гг. МХК «ЕвроХим» инвестировала 6,8 млрд руб. в новый комплекс по переработке апатит-штаффелитовых руд, который рассчитан на производство 948 тыс. т апатитового и 130 тыс. т железорудного концентратов в год. В целях снижения антропогенной нагрузки нового производственного объекта на окружающую среду предусмотрен ряд технических решений по пылеподавлению и герметизации мест перегрузки руды. Реализация проекта обеспечила дополнительный приток налоговых поступлений в региональный и местный бюджеты в размере 1,9 млрд руб.³ Все проекты проходят процедуры оценки воздействия на окружающую среду (в том числе общественные слушания) и выполняются в соответствии с требованиями российского законодательства⁴.

Руководство АО «МХК “ЕвроХим”» убеждено, что устойчивое развитие означает достижение более высоких результатов при меньших затратах ресурсов. Компания занята внедрением стандартов экологической, социальной и управленческой отчетности и устанавливает амбициозные целевые показатели во всех аспектах устойчивого развития бизнеса [36, с. 49]. В годовом отчете подчеркивается, что предприятия компании соответствуют требованиям НДТ и стандартов ISO серии 14000 (прежде всего ISO 14001) [36, с. 52, 56]. В 2019 г., в соответствии с материалами отчета, 140 млн руб. (2,1 млн долл. США) были направлены на проекты по сокращению негативного воздействия Ковдорского ГОКа на окружающую среду. Подчеркнем, однако, что инвестиции в создание нового комплекса по переработке апатит-штаффелитовых руд соответствовали ESG-принципам и выделять «природоохранный» компонент инвестиций нецелесообразно, так как именно повышение ресурсной эффективности позволяет добиваться сокращения потерь, эмиссий, негативного воздействия в целом, а также повышения конкурентоспособности предприятия.

К числу социально значимых инициатив относится программа по развитию г. Ковдора как столицы Гипербореи, полумифической идеальной страны, о которой писали Геродот и Плиний Старший. В рамках этой программы организованы специальные визиты журналистов в г. Ковдор и первая в мире конференция писателей-фантастов. Ковдор стал одним из наиболее узнаваемых на Русском Севере городов.

¹ Официальный сайт Министерства развития Арктики и экономики Мурманской области. URL: https://mirec.gov-murman.ru/activities/devel_mo/sub02/sub01/sub02/ (дата обращения: 12.05.2021).

² Ковдорский ГОК стал резидентом российской арктической зоны // Информационно-аналитический центр RUPEC. URL: <https://rupec.ru/news/45759/> (дата обращения: 12.05.2021).

³ ЕвроХим открыл новое производство в Мурманской области // Официальный сайт АО «МХК “ЕвроХим”». URL: <https://www.eurochemgroup.com/ru/media-announcements/evrohim-otkryl-novoe-proizvodstvo-v-m/> (дата обращения: 12.05.2021).

⁴ Ковдорский горно-обогатительный комбинат // Сайт проекта «ОВОС: общественные слушания». URL: <https://o-v-o-s.ru/client/Ковдорский-горно-обогатительный-ком> (дата обращения: 12.05.2021).



Рис. 4. Панорама Ковдорского горно-обогатительного комбината. *Источник:* фото пресс-службы АО «Ковдорский ГОК»

Акционерное общество «Ковдорский горно-обогатительный комбинат» включено в перечень трехсот объектов негативного воздействия на окружающую среду, обязанных продемонстрировать до конца 2022 г. успешное применение НДТ. При участии экспертов по НДТ сотрудники предприятия провели самообследование и оценили уровень соответствия требованиям отраслевых и межотраслевых информационно-технических справочников по НДТ. Отметим, для нормирования состава отходящих газов установлены количественные технологические показатели, в то время как требования к обращению со сточными водами и отходами описаны как наилучшие экологические практики или процедуры систем менеджмента [37]. Аналогичные подходы применяются и в Европейском союзе, где действует межотраслевой справочник по НДТ по управлению отходами горнодобывающих предприятий [38]. В ближайшее время показатели ресурсной эффективности технологий, включенные в российские справочники, будут уточнены, а их спектр расширен. Это позволит повысить объективность оценки результатов деятельности предприятий и создаст возможности для расчета выбросов парниковых газов и углеродного следа продукции — параметров, играющих все более значимую роль в международной конкуренции.

Российские и международные эксперты НДТ оказывают методическую поддержку сотрудникам

АО «МХК «ЕвроХим» и АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат», проводят консультации; на осень 2021 г. на базе Кольского научного центра Российской академии наук запланирована организация вебинара для заинтересованных сторон, принимающих участие в процедуре исключения предприятия из перечня экологических «горячих точек». Процедура исключения имеет большое репутационное значение для Ковдорского ГОКа и для компании в целом: АО «МХК «ЕвроХим» работает на международном рынке, экспортирует продукцию в страны Европы, Азии, Америки, Африки и Океании [36, с. 17], имеет стабильно высокий кредитный рейтинг (Standard & Poor's — BB с позитивным прогнозом, Moody's — Ba2 со стабильным прогнозом, Fitch Ratings — BB со стабильным прогнозом) [36, с. 29].

Таким образом, с точки зрения изменений во внешней среде, которые могут стать источниками формирования конкурентных преимуществ АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат», наиболее значимыми представляются: активное развитие промышленной и экологической промышленной политики в Российской Федерации [23]; расширение и углубление восприятия сути концепции НДТ, усиление внимания к ресурсной эффективности промышленности, использование международно принятых НДТ как единого экспертного понятийного аппарата [24, 39, 40];

формирование экономики замкнутого цикла, изменение предпочтений клиентов и широкого круга заинтересованных сторон (прежде всего в Баренцевом Евро-Арктическом регионе) [19, 27]; создание системы ответственного инвестирования в порядке поддержки достижения ЦУР [29, 30, 36].

По мере разработки инструментов углеродного регулирования в Российской Федерации можно также ожидать усиления влияния соответствующего фактора на все объекты АО «МКХ “ЕвроХим”», функционирующие в России.

Заключение

Национальные цели и приоритетные задачи развития Российской Федерации и международно принятые ЦУР представляют собой основные факторы внешней среды, которые должны учитываться при формировании промышленной политики (как на микроуровне, уровне отдельного предприятия, так и на уровне отрасли и региона). К числу наиболее значимых изменений внешней среды следует отнести усиление позиций промышленной политики в России и за рубежом; расширение понимания сути и географического охвата регулирования на основе НДТ; продвижение ресурсоэффективных и низкоуглеродных технологий и формирование нового сегмента международного рынка таких технологий; создание экономики замкнутого цикла и ее связь с ресурсоэффективным и низкоуглеродным развитием; развитие системы ответственного инвестирования, направленной на

поддержку достижения целей устойчивого развития. Принятие международной торговой палатой Хартии бизнеса «За устойчивое развитие», широкое распространение принципов ESG, укрепление позиций зеленого и климатического финансирования — все это сегодня необходимо учитывать при разработке и реализации программ развития промышленных предприятий.

Результаты анализа проектов эколого-технологической модернизации АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат» и АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» свидетельствуют о том, что предприятия добились повышения ресурсной эффективности производства, соответствия требованиям НДТ, а также продемонстрировали открытость и готовность к диалогу с заинтересованными сторонами. Если АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» уже снискал признание как «зеленая точка» Баренцева Евро-Арктического региона, то АО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат» в 2020 г. только объявило о намерении пройти полную процедуру исключения из перечня экологических «горячих точек». Программа международных консультаций и вебинаров по тематике экологической промышленной политики, НДТ и ответственного инвестирования предприятий горнодобывающего и металлургического сектора формируется с учетом предложений российских экспертов и их коллег из Норвегии, Финляндии и Швеции.

Литература

1. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. URL: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E.
2. Бобылев С. Н., Соловьева С. В. Цели устойчивого развития для будущего России // Проблемы прогнозирования. 2017. № 3. С. 26–34.
3. Доклад об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений. М.: Кремль, 2016. 385 с.
4. Manno J., Fix A. Environmental Sustainability and Sustainable Development. International Studies. Oxford University Press, 2021. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190846626.013.169>
5. Бобылев С. Н. Устойчивое развитие в интересах будущих поколений: экономические приоритеты // Мир новой экономики. 2017. № 3. С. 90–96.
6. Шеожев М. А. Устойчивое развитие как фактор конкурентоспособности // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2009. Т. 7, № 2, ч. 3. С. 147–150.
7. Tonelli F., Taticchi P. Industrial Sustainability: challenges, perspectives, actions // International Journal of Business Innovation and Research. 2013. No. 7 (2). P. 1751–0252. DOI:10.1504/IJBIR.2013.052576
8. Stock T., Seliger G. Opportunities of Sustainable Manufacturing in Industry 4.0 // Procedia CIRP. 2016. Vol. 40. P. 536–541. DOI: 10.1016/j.procir.2016.01.129
9. Макропуло А. А. Конкурентоспособность как фактор устойчивого развития предприятия // Научный вестник Южного института менеджмента. 2017. № 3. С. 57–62.
10. Коваленко А. И. Теоретические и методологические аспекты использования концепции «конкурентоспособности» в научных исследованиях // Современная конкуренция. 2013. № 6 (42). С. 65–79.

11. Рубин Ю. Б. Дискуссионные вопросы современной теории конкуренции // Современная конкуренция. 2010. № 3 (21). С. 38–67.
12. Bal H. C., Erkan C. Industry 4.0 and Competitiveness // Procedia Computer Science. 2019. Vol. 158. P. 625–631. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.096>
13. Обновление перечня экологических «горячих точек» в российской части Баренцева региона: Предложения по экологически значимым инвестиционным проектам. Осло: АМАП, 2003. URL: <https://www.amap.no/documents/download/1247/inline>.
14. Горячие точки. Решая экологические проблемы Баренцева региона. Хельсинки: НЕФКО, 2013. URL: https://www.nefco.int/wp-content/uploads/2019/04/nefco_barents-publication_hot-spots-work_2013_RU.pdf.
15. Гревцов О. В., Щелчков К. А., Эпов А. Н., Остапчук В. В., Чижиков И. П. Применение принципов НДТ в качестве инструмента выполнения международных обязательств Российской Федерации: практический опыт исключения КОС из списка экологических «горячих точек» Баренцева Евро-Арктического региона // Наилучшие доступные технологии водоснабжения и водоотведения. 2020. № 3. С. 2–7.
16. Кряжев А. М., Гусева Т. В., Тихонова И. О., Очеретенко Д. П., Алмгрен Р. Целлюлозно-бумажное производство: устойчивое развитие и формирование экономики замкнутого цикла // Экология и промышленность России. 2020. Т. 24, № 11. С. 48–53.
17. Об охране окружающей среды: Федеральный закон № 7-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2021. № 1, ст. 1704.
18. О межведомственной комиссии по рассмотрению программ повышения экологической эффективности: постановление Правительства Российской Федерации от 21 сентября 2015 г. № 999 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. № 38, ст. 5874.
19. Скобелев Д. О., Микаэльссон О. Т. Наилучшие доступные технологии как критерии исключения российских промышленных предприятий из списка экологических «горячих точек» Баренцева Евро-Арктического региона // Экономика устойчивого развития. 2020. № 2 (42). С. 179–185.
20. Малков А. В., Тихонова И. О., Бегак М. В., Щелчков К. А. Наилучшие доступные технологии: неотложные задачи подготовки кадров // Компетентность. 2020. № 5. С. 3–9.
21. Guseva T., Potapova E., Tikhonova I., Molchanova Y., Begak M. Training Russian Practitioners in Best Available Techniques and Integrated Environmental Permits // Proceedings of the 18th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2018. Vol. 18, Is. 5.1. P. 313–320.
22. Porter M. E. Competitive Strategy. New York: Free Press, 1980. 396 p.
23. Rodrik D. Industrial policy for the twenty-first century. UNIDO, 2004. URL: <http://www.hks.harvard.edu/fs/drodrik/Research%20papers/UNIDOSep.pdf>.
24. Hjort M., Skobelev D., Almgren R., Guseva T., Koh T. Best Available Techniques and Sustainable Development Goals // The 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM Green. 2019. Vol. 19, Is. 5.4. P. 185–192.
25. Omer A. M. Focus on low carbon technologies: the positive solution // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2008. Vol. 12, Is. 9. P. 2331–2357.
26. Башмаков И. А. Стратегия низкоуглеродного развития российской экономики // Вопросы экономики. 2020. № 7. С. 51–74. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-7-51-74>
27. Blomsma F., Brennan G. The emergence of circular economy: a new framing around prolonging resource productivity // Journal of Industrial Ecology. 2017. Vol. 21 (3). P. 603–614. <http://doi.wiley.com/10.1111/jiec.12603>
28. Бобылев С. Н., Соловьева С. В. Циркулярная экономика и ее индикаторы для России // Мир новой экономики. 2020. Т. 14, № 2. С. 63–72.
29. Escrig-Olmedo E., Fernández-Izquierdo M. Á., Ferrero-Ferrero I., Rivera-Lirio J. M., Muñoz-Torres M. J. Rating the Raters: Evaluating how ESG Rating Agencies Integrate Sustainability Principles // Sustainability. 2019. Vol. 11. P. 915–923. <https://doi.org/10.3390/su11030915>
30. Порфирьев Б. Н. Зеленые тенденции в мировой финансовой системе // Мировая экономика и международные отношения. 2016. Т. 60, № 9. С. 5–16. DOI: 10.20542/0131-2227-2016-60-9-5-16
31. Principles for Responsible Investment. London: PRI Association, 2020. URL: <https://www.unpri.org/download?ac=10948>.

32. Matos P. ESG and Responsible Institutional Investing around the World. A Critical Review. CFA Institute Research Foundation, Charlottesville, US, 2020. URL: <https://www.cfainstitute.org/-/media/documents/book/rf-lit-review/2020/rflr-esg-and-responsible-institutional-investing.ashx>.
33. Mondi Group Integrated Report and Financial Statements 2020. URL: https://www.mondigroup.com/media/13648/mondi_integrated_report_2020_jaws_accessibility.pdf.
34. Mondi Group Sustainable Development Report. 2020. URL: https://www.mondigroup.com/media/13636/mondi_group_sustainable_development_report_2020.pdf.
35. О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации: Федеральный закон № 193-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. № 29, ст. 4503.
36. Мировой лидер. Годовой отчет и финансовая отчетность АО «МХК «ЕвроХим» за 2019 год. URL: <https://mcc.eurochem.ru/wp-content/uploads/2020/08/%D0%93%D0%9E-%D0%9C%D0%A5%D0%9A-2019.pdf>.
37. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 25-2017. Добыча и обогащение железных руд. URL: http://burondt.ru/NDT/NDTDocsDetail.php?UrlId=1106&etkstructure_id=1872.
38. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries. JRC Science for Policy Report, 2018. URL: https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/inline-files/jrc109657_mwei_bref_-_for_pubsy_online.pdf.
39. Ibáñez-Forés V., Bovea M. D., Pérez-Belis V. A holistic review of applied methodologies for assessing and selecting the optimal technological alternative from a sustainability perspective // Journal of Cleaner Production. 2014. Vol. 70. P. 259–281. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.082>
40. Giljam R. A. Extended application of ‘best available techniques’ as a means to facilitate ecological governance // Journal of Energy & Natural Resources Law. 2018. Vol. 36, Is. 2. P. 181–208. <https://doi.org/10.1080/02646811.2017.1327266>

References

1. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. Available at: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E.
2. Bobylev S. N., Solov'eva S. V. Celi ustojchivogo razvitija dlja budushhego Rossii [Sustainable Development Goals for the Future of Russia]. *Problemy prognozirovaniya* [Studies on Russian Economic Development], 2017, No. 3, pp. 26–34. (In Russ.).
3. *Doklad ob jekologicheskom razvitii Rossijskoj Federacii v interesah budushhih pokolenij* [Report on Environmental Development of the Russian Federation in the interests of the Future Generations]. Moscow, Kremlin, 2016, 385 p. (In Russ.).
4. Manno J., Fix A. Environmental Sustainability and Sustainable Development. International Studies. Oxford University Press, 2021. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190846626.013.169>
5. Bobylev S. N. Ustojchivoe razvitie v interesah budushhih pokolenij: jekonomicheskie priority [Sustainable Development in the Interests of the Future Generations: Economic Priorities]. *Mir novoj jekonomiki* [The World of New Economy], 2017, No. 3, pp. 90–96. (In Russ.).
6. Sheozhev M. A. Ustojchivoe razvitie kak faktor konkurentosposobnosti [Sustainable Development as a Competitiveness Factor]. *Vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta* [Vestnik of Rostov State University of Economics], 2009, vol. 7, No. 2, Part 3. pp. 147–150. (In Russ.).
7. Tonelli F., Taticchi P. Industrial Sustainability: challenges, perspectives, actions. *International Journal of Business Innovation and Research*, 2013, No. 7 (2), pp. 1751–0252. DOI:10.1504/IJBIR.2013.052576
8. Stock T., Seliger G. Opportunities of Sustainable Manufacturing in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 2016, vol. 40, pp. 536–541. DOI: 10.1016/j.procir.2016.01.129
9. Makropulo A. A. Konkurentosposobnost' kak faktor ustojchivogo razvitija predpriyatija [Competitiveness as a Factor for Industrial Sustainable Development]. *Nauchnyj vestnik Juzhnogo instituta menedzhmenta* [Scientific Newsletter of Southern Management Institute], 2017, No. 3, pp. 57–62. (In Russ.).
10. Kovalenko A. I. Teoreticheskie i metodologicheskie aspekty ispol'zovanija koncepcii “konkurentosposobnosti” v nauchnyh issledovanijah [Theoretical and Methodological Aspects of Utilising Competitiveness Concept in Scientific Studies]. *Sovremennaja konkurencija* [Journal of Modern Competition], 2013, No. 6 (42), pp. 65–79. (In Russ.).

11. Rubin Ju. B. Diskussionnye voprosy sovremennoj teorii konkurencii [Debating Points of Modern Competitiveness Theory]. *Sovremennaja konkurencija* [Journal of Modern Competition], 2010. No. 3 (21), pp. 38–67. (In Russ.).
12. Bal H. C., Erkan C. Industry 4.0 and Competitiveness. *Procedia Computer Science*, 2019, vol. 158, pp. 625–631. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.096>
13. Kimstach V. A. Obnovlenie perechnja jekologicheskikh “gorjachih toчек” v rossijskoj chasti Barenceva regiona: Predlozhenija po jekologicheski znachimym investicionnym proektam [Update on Environmental Hotspot Lists in Russian section of Barents Region: Suggestions for Environmentally Significant Investment Projects], AMAP Secretariat, Oslo, 2003. (In Russ.). Available at: <https://www.amap.no/documents/download/1247/inline>.
14. Merd A. Gorjachie tochki. Reshaja jekologicheskie problemy Barenceva regiona [Hotspots; Solving Environmental Issues of Barents region], NEFCO, Helsinki, 2013. (In Russ.). Available at: https://www.nefco.int/wp-content/uploads/2019/04/nefco_barents-publication_hot-spots-work_2013_RU.pdf.
15. Grevcov O. V., Shchelchov K. A., Epov A. N., Ostapchuk V. V., Chizhikov I. P. Primenenie principov NDT v kachestve instrumenta vypolnenija mezhdunarodnyh objazatel'stv Rossijskoj Federacii: prakticheskij opyt iskljuchenija KOS iz spiska jekologicheskikh “gorjachih toчек” Barenceva Evro-Arkticheskogo regiona [Applying BAT principles as an Instrument to Fulfill International Obligations of the Russian Federation: Practical Experience of MWWT Exclusion from Environmental Hotspot List of Barents Euro-Arctic Region]. *Nailuchshie dostupnye tehnologii vodosnabzhenija i vodootvedenija* [Best Available Techniques for Water Supply and Discharge], 2020, No. 3, pp. 2–7. (In Russ.).
16. Krjazhev A. M., Guseva T. V., Tihonova I. O., Ocheretenko D. P., Almgren R. Celljulozno-bumazhnoe proizvodstvo: ustojchivoje razvitie i formirovanie jekonomiki zamknutogo cikla [Pulp and Paper Production: Sustainable Development and Establishment of Circular Economy]. *Jekologija i promyslennost' Rossii* [Ecology and Industry of Russia], 2020, vol. 24, No. 11, pp. 48–53. (In Russ.).
17. Ob ohrane okruzhajushhej sredy: Federal'nyj zakon № 7-FZ [Environmental Protection: Federal Law No 7-FZ]. *Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii*, 2021, No. 1, art. 1704. (In Russ.).
18. O mezhvedomstvennoj komissii po rassmotreniju programm povyshenija jekologicheskoj jeffektivnosti: postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 21 sentyabrya 2015 g. No 999 [Interdepartmental Commission on Consideration of Environmental performance Enhancement Programmes No 999, issued 21 Sept. 2015]. *Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii*, 2020, No. 38, art. 5874. (In Russ.).
19. Skobelev D. O., Mikajel'sson O. T. Nailuchshie dostupnye tehnologii kak kriterii iskljuchenija rossijskikh promyslennyh predpriyatij iz spiska jekologicheskikh “gorjachih toчек” Barenceva Evro-Arkticheskogo regiona [Best Available techniques as Criteria for Exclusion of Russian Industrial Enterprises from Environmental Hotspots List of Barents Euro-Arctic Region]. *Jekonomika ustojchivogo razvitija* [Sustainable Development Economy], 2020, No. 2 (42), pp. 179–185. (In Russ.).
20. Malkov A. V., Tihonova I. O., Begak M. V., Shchelchov K. A. Nailuchshie dostupnye tehnologii: neotlozhnye zadachi podgotovki kadrov [Best Available Techniques: Overarching Training Priorities]. *Kompetentnost'* [Competence Journal], 2020, No. 5, pp. 3–9. (In Russ.).
21. Guseva T., Potapova E., Tikhonova I., Molchanova Y., Begak M. Training Russian Practitioners in Best Available Techniques and Integrated Environmental Permits. *Proceedings of the 18th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM*, 2018, vol. 18, Is. 5.1, pp. 313–320.
22. Porter M. E. *Competitive Strategy*. New York, Free Press, 1980, 396 p.
23. Rodrik D. Industrial policy for the twenty-first century. UNIDO, 2004. Available at: <http://www.hks.harvard.edu/fs/drodrik/Research%20papers/UNIDOSep.pdf>.
24. Hjort M., Skobelev D., Almgren R., Guseva T., Koh T. Best Available Techniques and Sustainable Development Goals. *The 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM Green*, 2019, vol. 19, Is. 5.4, pp. 185–192.
25. Omer A. M. Focus on low carbon technologies: the positive solution. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2008, vol. 12, Is. 9, pp. 2331–2357.
26. Bashmakov I. A. Strategija nizkouglerodnogo razvitija rossijskoj jekonomiki [Strategy for Low-Carbon Development of Russian Economy]. *Voprosy jekonomiki* [Voprosy Ekonomiki], 2020, No. 7, pp. 51–74. (In Russ.). <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-7-51-74>
27. Blomsma F., Brennan G. The emergence of circular economy: a new framing around prolonging resource productivity. *Journal of Industrial Ecology*. 2017, vol. 21 (3), pp. 603–614. <http://doi.wiley.com/10.1111/jiec.12603>

28. Bobylev S. N., Solov'eva S. V. Cirkuljarnaja jekonomika i ee indikatory dlja Rossii [Circular Economy and its Indicators for Russia]. *Mir novoj jekonomiki* [The World of New Economy], 2020, vol. 14, No. 2, pp. 63–72. (In Russ.).
29. Escrig-Olmedo E., Fernández-Izquierdo M. Á., Ferrero-Ferrero I., Rivera-Lirio J. M., Muñoz-Torres M. J. Rating the Raters: Evaluating how ESG Rating Agencies Integrate Sustainability Principles. *Sustainability*, 2019, vol. 11, pp. 915–923. <https://doi.org/10.3390/su11030915>
30. Porfir'ev B. N. Zelenye tendencii v mirovoj finansovoj sisteme [Green Trends Within International Financial System]. *Mirovaja jekonomika i mezhdunarodnye otnoshenija* [World Economy and International Relations], 2016, vol. 60, No. 9, pp. 5–16. (In Russ.). DOI: 10.20542/0131-2227-2016-60-9-5-16.
31. Skancke M., Reynolds F. Principles for Responsible Investment. London, PRI Association, 2020. Available at: <https://www.unpri.org/download?ac=10948>.
32. Matos P. ESG and Responsible Institutional Investing around the World. A Critical Review. CFA Institute Research Foundation, Charlottesville, US, 2020. Available at: <https://www.cfainstitute.org/-/media/documents/book/rf-lit-review/2020/rflr-esg-and-responsible-institutional-investing.ashx>.
33. Mondi Group Integrated Report and Financial Statements 2020. Available at: https://www.mondigroup.com/media/13648/mondi_integrated_report_2020_jaws_accessibility.pdf.
34. Mondi Group Sustainable Development Report. 2020. Available at: https://www.mondigroup.com/media/13636/mondi_group_sustainable_development_report_2020.pdf.
35. O gosudarstvennoj podderzhke predprinimatel'skoj dejatel'nosti v Arkticheskoj zone Rossijskoj Federacii: Federal'nyj zakon No. 193-FZ [State Support of Entrepreneurship in Arctic Zone of the Russian Federation: Federal Law No 193-FZ]. *Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii*, 2020, No. 29, art. 4503. (In Russ.).
36. Mirovoj lider. Godovoj otchet i finansovaja otchetnost' AO "MHK "EvroHim" za 2019 god [World Leader. Annual Report and Financial Accounting of JSC "MHK "EuroChem" for 2019]. (In Russ.). Available at: <https://mcc.eurochem.ru/wp-content/uploads/2020/08/%D0%93%D0%9E-%D0%9C%D0%A5%D0%9A-2019.pdf>.
37. Informacionno-tehnicheskij spravocnik po nailuchshim dostupnym tehnologijam ITS 25-2017. Dobycha i obogashhenie zheleznyh rud [Reference Document on Best Available Techniques for Mining and Processing of Ferrous Metal Ores ITS 25-2017]. (In Russ.). Available at: http://burondt.ru/NDT/NDTDocsDetail.php?UrlId=1106&etkstructure_id=1872.
38. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries. JRC Science for Policy Report, 2018. Available at: https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/inline-files/jrc109657_mwei_bref_-_for_pubsy_online.pdf.
39. Ibáñez-Forés V., Bovea M. D., Pérez-Belis V. A holistic review of applied methodologies for assessing and selecting the optimal technological alternative from a sustainability perspective. *Journal of Cleaner Production*, 2014, vol. 70, pp. 259–281. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.01.082>
40. Giljam R. A. Extended application of 'best available techniques' as a means to facilitate ecological governance. *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 2018, vol. 36, Is. 2, pp. 181–208. <https://doi.org/10.1080/02646811.2017.1327266>

Об авторах:

© Скобелев Дмитрий Олегович — канд. экон. наук, ORCID 0000-0002-8067-7016, Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики», Мытищи, Россия

© Федосеев Сергей Владимирович — докт. экон. наук, доцент, s.fedoseev@ksc.ru, ORCID 0000-0002-1224-2213, Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина КНЦ РАН, Апатиты, Россия

® Dmitry O. Skobelev — PhD (Economics), ORCID 0000-0002-8067-7016, Research Institute "Environmental Industrial Policy Center", Mytishchi, Russia

® Sergey V. Fedoseev — Dr. Sci. (Economics), Associate Professor, s.fedoseev@ksc.ru, ORCID 0000-0002-1224-2213, Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the RAS, Apatity, Russia

Статья поступила в редакцию 29 апреля 2021 года

Статья принята к публикации 22 мая 2021 года