Информационно-методическая поддержка эколого-технологической модернизации экономики Российской Федерации

Скобелев Дмитрий Олегович

канд. экон. наук, ФГАУ «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики»,
г. Москва, Российская Федерация, ORCID: 0000-0002-8067-7016, e-mail: training@eipc.center

Аннотация

В статье проанализированы цель, задачи и основные направления осуществления информационно-методической поддержки эколого-технологической модернизации экономики России и перехода к наилучшим доступным технологиям в ключевых отраслях хозяйства. Показано, что эколого-технологическая модернизация отвечает национальным целям и стратегическим задачам развития Российской Федерации и направлена на формирование высокопроизводительной, экспортно ориентированной, ресурсоэффективной промышленности, развивающейся на основе современных технологий.

Рассмотрено новое направление развития промышленной политики России — экологическая промышленная политика. Представлен опыт разработки и реализации инструментов информационно-методической поддержки, в том числе информационных семинаров, деловых игр и программ повышения квалификации кадров. Проанализирована роль экспертного сообщества в области наилучших доступных технологий в реализации экологической промышленной политики. Подчеркнуто, что задачи информирования заинтересованных сторон, повышения квалификации кадров, создания экспертного сообщества наилучших доступных технологий, обсуждения проектов нормативных правовых актов, оценки затрат на модернизацию и обоснования последовательного совершенствования требований к технологиям, их экологической и ресурсной эффективности, должны решаться в тесной взаимосвязи друг с другом. Продемонстрировано, что исследовательские проекты, выполняемые в рамках информационно-методической поддержки модернизации экономики, позволяют получить и систематизировать информацию, необходимую для эколого-экономического обоснования новых требований к ресурсной и экологической эффективности производства. Определены направления совершенствования инструментов общественного диалога, информационной работы, программ повышения квалификации кадров, подходов к обсуждению проектов нормативных актов с регуляторами, регулируемым сообществом, а также с заинтересованными сторонами на национальном и региональном уровнях.

Ключевые слова: экологическая промышленная политика, эколого-технологическая модернизация, управление промышленностью, наилучшие доступные технологии, оценка затрат, информационно-методическая поддержка, повышение квалификации кадров.

Цитирование: Скобелев Д.О. Информационно-методическая поддержка эколого-технологической модернизации экономики Российской Федерации//Управление. 2019. № 4. С. 5–15.

Information and methodological support to the implementation of Best Available Techniques in the Russian Federation

Skobelev Dmitriy

Candidate of Economic Sciences, Research Institute "Environmental Industrial Policy Centre",
Moscow, Russia, ORCID: 0000-0002-8067-7016, e-mail: training@eipc.center

Abstract

The aim, objectives and main directions of the information and methodological support for environmental and technological modernisation of Russian economy and its transfer to Best Available Techniques in key economic sectors have been analysed in the article. It has been indicated, that the environmental and technological modernisation corresponds with the national goals and strategic development objectives of the Russian Federation, namely: establishing highly-productive, export oriented, resource efficient industry on the basis of modern technologies.

The new direction of development of industrial policy of Russia – environmental industrial policy has been considered. The experience in developing and applying information and methodological support instruments, including information workshops, role games and professional qualification enhancement programmes has been described. The role of expert society on Best Available Techniques in the implementation of the environmental industrial policy has been analysed. It has been emphasised, that objectives of informing a wide range of interested parties, improving professional qualifications, forming the expert society on Best Available Techniques, considering development of norms and standards, assessing modernisation costs and establishing the rationale for setting new technological parameters, their resource efficiency and environmental performance, – all these issues should be regarded as inter-related net of cross-linked solutions. It has been demonstrated, that research projects implemented within the framework of the information and methodological support for the modernisation of the economy, provide for obtaining and systematising information needed to set environmental and economic rationale for new requirements to the resource efficiency and environmental performance of key production processes. Practical approaches have been determined for enhancing public discussion and information dissemination tools, professional qualification improvement programmes, approaches to the discussion of draft norms in the field of Best Available Techniques and resource efficiency for economic entities with regulators and regulated community, as well as other stakeholders, at the national and regional levels.

Keywords: environmental industrial policy, environmental and technological modernization, industry management, Best Available Techniques, cost assessment, information and methodological support, professional development of personnel.

For citation: Skobelev D.O. Information and methodological support to the implementation of Best Available Techniques in the Russian Federation (2019) *Upravlenie*, 7 (4), pp. 5–15. doi: 10.26425/2309-3633-2019-4-5-15

Экологическая промышленная политика становится сегодня одним из основных направлений промышленной политики Российской Федерации (далее – РФ) [3; 11]. В 2014 г. принят так называемый Закон о наилучших доступных технологиях (далее – НДТ), а далее последовал каскадный эффект: были разработаны и приняты десятки нормативных правовых актов, внесены изменения в федеральные законы, даны поручения федеральным органам исполнительной власти и органам власти субъектов РФ [2]. В 2018 г. получил развитие национальный проект «Экология», а федеральный проект (далее – ФП) «Внедрение наилучших доступных технологий» стал его неотъемлемым компонентом, реализация мероприятий которого вносит вклад также в решение задач других ФП («Чистый воздух», «Чистая вода», «Оздоровление Волги») [7].

В выполнении национального проекта «Экология» примут (и уже принимают) участие тысячи организаций самых разных отраслей экономики, и достижение поставленных целей зависит от уровня информированности заинтересованных сторон, подготовленности их к реализации первоочередных мероприятий и взаимодействию при переходе ключевых отраслей экономики к НДТ. Это определяет актуальность работы, цель которой состоит в анализе реализуемых мер и разработке рекомендаций по совершенствованию подходов информационно-методической поддержки эколого-технологической модернизации (далее – ЭТМ) экономики.

Формирование условий эколого-технологической модернизации экономики: первоочередные задачи

Ренессанс государственного управления промышленным развитием проявляется все ярче в самых различных странах; это обстоятельство отмечают многие исследователи [13; 16; 17]. В России формируется новое направление промышленной политики – экологическая промышленная политика, направленная на формирование конкурентоспособной промышленности, обеспечивающей переход экономики страны от экспортно-сырьевого к инновационному типу развития, и одновременное повышение эффективности использования ресурсов, сокращение негативного воздействия на окружающую среду [12]. Авторы ряда работ подчеркивают, что ужесточение требований природоохранного законодательства, требований к ресурсоэффективности экономики, к созданию замкнутых водооборотных циклов не только не препятствует росту производства (как это считалось раньше), но способствует внедрению моделей рационального производства и потребления и, тем

самым, достижению целей устойчивого развития [14]. Эколого-технологическая модернизация экономики направлена на совершенствование обсуждаемых показателей развития; в России модернизация осуществляется на основе распространения НДТ в ключевых отраслях экономики [5]; при этом наилучшие доступные технологии понимаются как совокупность экономически целесообразных технологических, технических и управленческих решений, применение которых обеспечивает высокий уровень экологической и ресурсной эффективности производства [15].

В 2019–2024 гг. около 7 тысяч крупнейших предприятий страны (объекты негативного воздействия, отнесенные к I категории) должны будут продемонстрировать соответствие требованиям НДТ и получить комплексные экологические разрешения (далее – КЭР), подтвердив тем самым свою приверженность принципам ответственного производства и устойчивого развития в целом. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (далее – Росприроднадзор) уполномочена в сфере выдачи КЭР, а Министерство промышленности и торговли (далее – Минпромторг) – в сфере отнесения технологий к НДТ. Таким образом, ЭТМ экономики предполагает совершенствование межведомственного взаимодействия, слаженной работы федеральных и региональных органов исполнительной власти, развития общественного диалога.

Первоочередные задачи, которые необходимо решить для достижения цели обеспечения информационно-методической поддержки эколого-технологической модернизации экономики страны, таковы:

- информирование широкого круга заинтересованных сторон, продвижение концепции НДТ и ресурсосбережения в российских регионах;
- повышение квалификации кадров, подготовка представителей промышленных предприятий, федеральных органов исполнительной власти, органов власти субъектов РФ, вузов, научно-исследовательских организаций, которые должны принимать (и уже принимают) активное участие в ЭТМ экономики;
- создание экспертного сообщества в области НДТ, формирование корпуса экспертов и единой системы оценки технологических процессов, технических решений и систем менеджмента, применяемых на отечественных предприятиях на предмет выполнения требований НДТ;
- обсуждение и доработка проектов нормативных правовых актов в сфере НДТ и ресурсосбережения с участием представителей деловых кругов, экспертов, вузов, научно-исследовательских организаций, консультационных компаний, общественности;

- оценка затрат на внедрение НДТ в ключевых отраслях экономики и создание эколого-экономического обоснования последовательного совершенствования требований наилучших доступных технологий в РФ.

Перечень задач будет изменяться, на смену решенным будут приходить новые, так как требования к ресурсоэффективности и экологичности экономики развиваются все более динамично; об этом свидетельствует опыт ведущих индустриальных держав.

Задача 1: продвижение идеи эколого-технологической модернизации экономики

Спектр заинтересованных сторон эколого-технологической модернизации экономики и перехода к НДТ очень широк: рост промышленного производства и регионального валового продукта при одновременном снижении негативного воздействия на окружающую среду – сфера ответственности органов власти субъектов РФ и область интересов местных жителей, вузовского и научного сообщества, общественных организаций (рис. 1).

Не случайно решению задачи «... организации обучения сотрудников органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и взаимодействия по вопросам перехода на использование наилучших доступных технологий» уделено

внимание в Поручениях Президента, данных по итогам заседания Государственного совета по вопросу «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений» [6]. К 2019 г. эта задача не только не потеряла своей актуальности, но приобрела новое звучание, в том числе, в связи с реализацией национального проекта «Экология».

ФГАУ «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики» (далее – ЦЭПП), выполняющий функции Бюро НДТ, проводит информационные семинары, круглые столы и вебинары по тематике, связанной с ЭТМ экономики и переходом к НДТ, с 2015 г.

Информационная и научно-методическая поддержка востребована регионами: в 2015–2019 гг. проведены десятки семинаров и консультаций, активное участие в которых приняли сотрудники территориальных органов Росприроднадзора, региональных министерств и департаментов экономического развития, промышленности, образования и науки, природопользования и охраны окружающей среды.

Для обеспечения устойчивости достигнутых результатов и развития взаимодействия с регионами

Составлено автором по материалам исследования / Compiled by the author on the materials of the study

Рис. 1. Заинтересованные стороны информационно-методической поддержки эколого-технологической модернизации экономики

Figure 1. Stakeholders of information and methodological support of environmental and technological modernisation of the economy

используются онлайн-ресурсы: методические материалы, тематические публикации, научные статьи размещаются на сайтах ЦЭПП, Бюро НДТ и их партнеров (таких, как «ЭнергоАтлас» и «Эколайн»), продвигаются в социальных сетях [18].

Задача 2: подготовка кадров и повышение квалификации

«Создание в базовых отраслях экономики, прежде всего в обрабатывающей промышленности и агропромышленном комплексе, высокопроизводительного экспортно ориентированного сектора, развивающегося на основе современных технологий и обеспеченного высококвалифицированными кадрами» — национальная цель, поставленная Президентом РФ в 2018 г. [4]. В системе высшего образования соответствующие компетенции необходимо формировать в рамках подготовки кадров по таким направлениям, как «Экономика и управление», «Электро- и теплоэнергетика», «Машиностроение», «Химические технологии», «Промышленная экология и биотехнологии», «Технологии материалов». Безусловно, этот процесс не может проходить одновременно во всех организациях, и лидеры высшей школы в сфере НДТ хорошо

известны. В разработке информационно-технического справочника (далее — ИТС) НДТ приняли активное участие сотрудники ведущих энергетических, политехнических, химико-технологических, строительных вузов [20; 21].

Повышение квалификации приобретает особое звучание в информационном обществе: технологические процессы, средства коммуникации развиваются стремительно. С позиций ЭТМ экономики требование обеспечения результативности повышения квалификации продиктовано уже тем, что применение всеми объектами, оказывающими значительное негативное воздействие на окружающую среду, системы экологического регулирования, основанной на использовании НДТ, — приоритетная задача ФП «Внедрение наилучших доступных технологий».

В 2015–2018 гг. разработана, апробирована, обсуждена с вузовским сообществом и утверждена Федеральным учебно-методическим объединением вузов дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Наилучшие доступные технологии и комплексные экологические разрешения. Общие принципы» (рис. 2).

Составлено автором по материалам исследования / Compiled by the author on the materials of the study

Рис. 2. Структура модульной программы повышения квалификации
Figure 2. Structure of the module advanced training programme

Общая трудоемкость программы 72 часа, в том числе, не менее 32 часов аудиторной работы и практических занятий. В ряде случаев программа разбивается на 2–3 модуля, включающих работу на промышленных площадках, образовательные поездки (практики) и другие виды занятий. Для каждого обучающего курса программа модифицируется с учетом отраслевой и региональной специфики, состава группы, а также в связи с тем, что нормативная правовая база в области НДТ и КЭР продолжает совершенствоваться.

Отраслевые программы осуществляются в сотрудничестве с крупнейшими компаниями – ОК «РУСАЛ», ПАО «Газпром», ПАО «Полус»; региональные проводятся при поддержке различных доноров и проектов. Так, в 2016–2018 гг. эксперты Бюро НДТ приняли участие в разработке и реализации программ повышения квалификации (72 часа), организованных на базе ФГБОУ ВО «Российской академии народного хозяйства при Президенте Российской Федерации» в рамках международного проекта «Климатически нейтральная хозяйственная деятельность: внедрение наилучших доступных технологий в России».

С 2018 г. ЦЭПП организует при поддержке Северной экологической финансовой корпорации серию обучающих семинаров по тематике НДТ. В этих курсах повышения квалификации приняли

участие около 40 сотрудников Центрального аппарата и территориальных органов Росприроднадзора (рис. 3). С учетом слушателей, присоединившихся к трансляции семинаров, аудитория составила более 500 человек. В 2020 гг. программа получит дальнейшее развитие; основное внимание будет уделено подготовке проектов программ повышения экологической эффективности (далее – ППЭЭ) и оценке затрат предприятий на внедрение НДТ.

Региональные программы повышения квалификации никогда не реализуются в «чистом виде», в них присутствует исследовательский компонент, к ведению занятий привлекаются местные специалисты, слушатели рассказывают об опыте работы с исследовательскими организациями, постепенно расширяется круг профессионалов, которые могут войти в состав экспертного сообщества НДТ.

Задача 3: формирование экспертного сообщества в сфере наилучших доступных технологий

Формирование системы оценки и экспертного сообщества в сфере НДТ – одна из задач ФП «Внедрение наилучших доступных технологий» [7]. Именно эксперты должны давать объективные, обоснованные и однозначные ответы на вопросы о том, являются ли технологические процессы,

1 – предприятия; 2 – вузы/НИИ/консалтинг; 3 – Федеральные и региональные органы;
4 – Росприроднадзор; 5 – ассоциации/НКО; 6 – другие

Составлено автором по материалам исследования / Compiled by the author on the materials of the study

Рис. 3. Состав групп слушателей курсов повышения квалификации по тематике наилучших доступных технологий
Figure 3. Composition of groups of participants of advanced training courses on the subject of Best Available Techniques

технические решения и системы менеджмента наилучшими доступными технологиями, обеспечивает ли их применение выполнение требований НДТ. Квалифицированные ответы на эти вопросы необходимы при принятии решений о выдаче КЭР, об одобрении ППЭЭ, об определении условий выпуска «зеленых облигаций» [8].

Экспертная поддержка принятия указанных решений может быть обеспечена в рамках функционирования экспертного сообщества НДТ — объединения специалистов, обладающих научными и практическими знаниями, квалификацией и деловой репутацией в области наилучших доступных технологий. Ядро сообщества *de facto* уже сформировано в процессе разработки ИТС НДТ: в 2015–2017 гг. выпущены 39 отраслевых и 12 межотраслевых справочников, создающих основу для установления требований КЭР для 7 тысяч российских предприятий, подготовлены десятки национальных стандартов, обеспечена реализация программ повышения квалификации. Для межведомственного признания результатов экспертной оценки НДТ необходимо обеспечить закрепление в федеральном законодательстве правового статуса экспертного сообщества НДТ (внесение соответствующих изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» [1]).

Все эти позиции неоднократно обсуждались с российскими и зарубежными специалистами в 2015–2019 гг. в ходе информационных семинаров и при проведении курсов повышения квалификации. Позиции заинтересованных сторон постепенно сближаются, но аргументы *pro* и *contra* высказываются как практиками промышленных предприятий, так и сотрудниками федеральных органов исполнительной власти. Преподаватели вузов, научные работники и представители общественности полагают, что экспертная поддержка принятия экологически значимых решений необходима, и при технологическом нормировании на основе НДТ без опытных технологов невозможно обойтись.

Промышленники разделились на три группы:

- «группу поддержки», полагающую, что именно эксперты НДТ смогут профессионально и объективно оценить обосновывающие документы, представленные предприятиями;
- «группу оппозиции», считающую, что система экспертной оценки может осложнить процедуру выдачи КЭР или по крайней мере увеличить ее длительность;
- «группу нейтралитета», просто ожидающую (выжидающую) принятия соответствующих нормативных правовых актов; на одном из семинаров представители интересов этой группы предположили, что территориальные управления Росприроднадзора

сумеют найти решение, найдут экспертов, привлекут их к оценке заявок на КЭР, если это потребуется, а может быть, в этих управлениях окажется достаточно специалистов-технологов.

Повторим, что КЭР предстоит получить примерно 7 тыс. российских предприятий — объектам I категории, относящимся к 39 областям применения НДТ всех основных отраслей и подотраслей экономики, для которых разработаны ИТС НДТ и установлены технологические показатели НДТ. Эти объекты расположены в 8 федеральных округах; число объектов в регионах варьирует в широких пределах, достигая 208 (в Белгородской области) и 285 (в Тюменской области). Ни в коей мере не подвергая сомнению компетентность специалистов Росприроднадзора, отметим, что в условиях оптимизации структуры этого органа вероятность того, что в Центрально-Черноземном (г. Воронеж) или Северо-Уральском (г. Тюмень) межтерриториальных управлениях действительно могут работать специалисты в области технологий черной, цветной металлургии, энергетики, химической и нефтехимической промышленности, нефте- и газодобычи и переработки и многих других отраслей, очень мала.

Задача 4: обсуждение и доработка проектов нормативных правовых актов

Общественный диалог — инструмент эколого-экономического развития, который требует постоянного внимания и профессиональной поддержки. Участие представителей заинтересованных сторон в разработке, обсуждении, совершенствовании проектов нормативных правовых актов — одно из актуальных направлений такого диалога. Оценить готовность различных заинтересованных сторон к работе в новых условиях, выявить потенциальные сложности и обозначить «узкие» места в системе государственного регулирования помогают деловые игры [19].

В 2016–2017 гг. деловые игры проводились Минприроды и Бюро НДТ на площадках предприятий различных отраслей. С помощью деловых игр была предпринята попытка подготовки к изменениям, управления ими. Такое происходило впервые: обычно регулируемое сообщество вынуждено было приспособляться к уже произошедшим изменениям природоохранного законодательства *post factum* и практически не имело возможности повлиять на формирование нормативных правовых актов. При подготовке изменений, которые были внесены и вносятся по сей день в законодательство о КЭР, были учтены многие рекомендации, сформулированные участниками деловых игр.

В 2018–2019 гг. деловые игры приобрели иной характер: необходимо было разработать принципиально новые для России правила создания и эксплуатации систем автоматического контроля эмиссий загрязняющих веществ, а также определить процедуру одобрения программ повышения экологической эффективности промышленных предприятий. В интерактивном режиме выявляются позиции отраслей, обсуждаются сложные технологические, технические, экономические вопросы установки систем измерений, разрабатываются рекомендации по порядку принятия чрезвычайно значимых решений. Действительно ли предприятие является ответственным, соблюдает установленные требования? Разработан ли проект ППЭЭ так, что в результате реализации программы экологическая эффективность производства повысится, а затраты на модернизацию, установку новых технологических линий и оборудования не будут чрезмерными? С одной стороны, новые нормативные правовые акты должны сформировать своеобразную систему координат, определить граничные условия для руководителей промышленности и проектировщиков, а с другой — способствовать росту законопослушности регулируемого сообщества, обеспечению доступа к экологической информации как для надзорных органов, так и для общественности [22].

Деловые игры, моделирующие порядок рассмотрения проектов ППЭЭ, проводятся в рамках уже упомянутой программы семинаров «Экологические «горячие точки» Баренцева региона». В играх принимают участие представители Минпромторга, территориальных управлений Росприроднадзора, промышленных предприятий, научного сообщества и др. Особенность этих мероприятий состоит в том, что сценарий игры строится вокруг промышленных площадок, включенных в перечень экологических «горячих точек», многие фигуранты которого в Баренцевом Евро-Арктическом регионе входят также в список объектов, которые должны получить КЭР в первую очередь, в 2019–2022 гг.

Задача 5: оценка затрат эколого-технологической модернизации

Оценке затрат на внедрение НДТ, повышению ресурсоэффективности экономики, предотвращению негативного воздействия на ОС посвящено значительное число работ отечественных и зарубежных авторов; хороший обзор можно найти в отчете Организации экономического сотрудничества и развития; в последние годы предложен ряд отраслевых методик, разработаны национальные стандарты [10; 23]. Задача оценки затрат имеет как

макроэкономическое, так и микроэкономическое измерение. Пессимисты макроуровня утверждают, что затраты настолько велики, что распространение более экологичных технологий представляет собой не только вызов, но и угрозу экономическому развитию страны [9]. Оптимисты макро- и микроуровня полагают, что ЭТМ и внедрение НДТ — драйверы экономического развития. Прагматики оценивают затраты, риски, связанные с невыполнением установленных требований, и возможности, открывающиеся перед ответственными компаниями.

Не вдаваясь в обсуждение различных методик оценки затрат, подчеркнем некоторые позиции, особенно значимые в контексте информационно-методической поддержки ЭТМ экономики.

1. Накопление информации о выполняемых или завершенных предприятиями программах и проектах позволяет оценить отраслевые затраты. Приоритет имеют технологические, «встроенные» в процесс производства меры, а не средозащитная техника, и комплексные, стратегические программы гораздо более значимы для достижения целей ЭТМ экономики. Информацию о таких программах специалисты предприятий предоставляют в ходе информационных семинаров и курсов повышения квалификации, вынося на суд коллег реальное соотношение затрат и выгод в части повышения ресурсоэффективности производства, снижения негативного воздействия на окружающую среду, повышения качества продукции и услуг, укрепления рыночной позиции и улучшения деловой репутации (рис. 4).

2. Бенчмаркинг, выполненный в ходе подготовки ИТС, позволил определить требования НДТ, установив для каждой отрасли количественную «планку». Наступил период проведения обратной оценки: предприятия сопоставляют показатели эффективности с отраслевыми технологическими показателями (показателями «планки»), рассчитывают затраты на реализацию неотложных мер и перспективных («на вырост», с учетом объективного направления развития технологий и вероятного ужесточения законодательных требований). Анализ доступной информации позволяет постепенно формировать базу данных, необходимую для принятия решений о предоставлении мер государственной поддержки, уточнения отраслевых требований, создания следующего поколения ИТС НДТ.

3. Оценка результатов применения концепции НДТ проводится различными государствами и международными организациями. Интернализация затрат общества (экстерналий), перенос акцента от оценки ущербов от загрязнения окружающей среды и обсуждения порядка их компенсации к внедрению

ЦЕЛИ:
Замена основных фондов ТЭЦ	
Полное использование отходов коры и осадка сточных вод	
Замещение природного газа в энергобалансе: мощность «зелёной» генерации 170 МВт	
НДТ переработки кордревесной массы и очистки дымовых газов	
Совершенствование системы электроснабжения предприятия	
Передача 20 % электроэнергии в энергосистему Республики Коми; обеспечение теплоснабжения Эжвинского района	
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:	
Сумма инвестиций – 8 миллиардов рублей	
Объём замещаемого природного газа – более 120 миллионов кубометров	
Увеличение объёма сжигаемого биотоплива на 20 %	
Увеличение установленной мощности ТЭЦ на 45 МВт	

Составлено автором по материалам презентации, представленной Д.П. Очеретенко (главный эколог АО «Монди Сыктывкарский ЛПК») в рамках проекта по наилучшим доступным технологиям / Compiled by the author based on the materials of the presentation presented by D.P. Ocheretenko (Chief ecologist JSC "Mondi Syktvykar LPC") within the project on the best available technologies

Рис. 4. Реконструкция теплоэлектроцентрали: ключевые показатели проекта эколого-технологической модернизации АО «Монди СЛПК» (проект 2017/03 – 2019/03)

Figure 4. Reconstruction of the heat and power plant: key indicators of the environmental and technological modernisation project of JSC "Mondi SLPK" (project 2017/03-2019/03)

современных решений, рационализации использования ресурсов и предотвращению негативного воздействия — таково настоящее содержание принципа «загрязнитель платит», которое получило отражение в российском законодательстве в 2014 г. Финансовое обеспечение ФП «Внедрение наилучших доступных технологий» составляет 2 427 300,0 млн рублей, при этом из внебюджетных источников предполагается затратить 2 400 000,0 млн рублей (98,87 %); эти средства будут израсходованы на ЭТМ предприятий ключевых отраслей экономики и на развитие отечественного экологического машиностроения и приборостроения [7].

Заключение

Реализация экологической промышленной политики, осуществление эколого-технологической модернизации экономики требуют информационно-методической и экспертной поддержки органов исполнительной власти, деловых кругов, академического сообщества, населения в целом. Такая поддержка призвана, с одной стороны, содействовать формированию атмосферы понимания, принятия обществом принципов эколого-технологической модернизации, а с другой — внести вклад в достижение поставленных целей формирования конкурентоспособной промышленности, обеспечивающей переход экономики страны от экспортно-сырьевого к инновационному типу развития и одновременное повышение эффективности

использования ресурсов и сокращение негативного воздействия на окружающую среду.

Задачи информирования широкого круга заинтересованных сторон, повышения квалификации кадров, создания экспертного сообщества наилучших доступных технологий, обсуждения нормативных правовых актов на стадии их разработки, оценки затрат и обоснования последовательного совершенствования требований к технологиям, их экологической и ресурсной эффективности, должны решаться в тесной взаимосвязи друг с другом. Каждый образовательный проект должен иметь исследовательскую составляющую, а каждое ситуационное исследование, выполненное на уровне производственной площадки, отрасли или региона, должно получать отражение в информационно-методических и обучающих материалах.

Экспертное сообщество наилучших доступных технологий играет ключевую роль не только в процессах определения НДТ и оценки применяемых на предприятиях технологий, но и в решении задач информационно-методической поддержки эколого-технологической модернизации экономики в целом. Экспертное сообщество должно формироваться из профессионалов, обладающих знаниями, практическим опытом, деловой репутацией, и строиться по отраслевому принципу (по областям применения наилучших доступных технологий в Российской Федерации).

Задачи информационно-методической поддержки последовательно уточняются и усложняются, а методы их решения разрабатываются и совершенствуются

с участием ведущих ученых и практиков — инженеров, разработчиков технологий, систем управления, методов измерений. Спектр будет расширяться, и решение каждой новой задачи потребует определения

интересов целевых групп, разработки специфических методов решения, проведения научных исследований и практической апробации их результатов.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 27.12.2018) // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/> (дата обращения: 15.10.2019).
2. Федеральный закон от 21 июля 2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. от 25.12.2018) // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/> (дата обращения: 15.10.2019).
3. Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» (ред. от 27.06.2018) // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/> (дата обращения: 15.10.2019).
4. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (ред. от 19.07.2018) // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/> (дата обращения: 15.10.2019).
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 сентября 2015 г. № 1029 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/> (дата обращения: 15.10.2019).
6. Перечень поручений по итогам заседания Госсовета от 27 декабря 2016 № Пр-140 ГС [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/53775> (дата обращения: 15.10.2019).
7. Паспорт Национального проекта «Экология». Утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16 // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/> (дата обращения: 15.10.2019).
8. Гусева, Т. В., Чечеватова, О. Ю. Наилучшие доступные технологии: аспекты оценки соответствия // Компетентность. 2017. № 3 (144). С. 34–37.
9. Зименкова, Е. Н. Влияние экологических изменений на формирование экономической безопасности // Региональные проблемы преобразования экономики. 2017. № 7. С. 53–63.
10. Кондратьева, О. Е., Росляков, П. В., Скобелев, Д. О., Гусева, Т. В., Локтионов, О. А., Микаэльсон, О. Разработка методики оценки затрат при переходе на наилучшие доступные технологии энергетической отрасли // Теплоэнергетика. 2019. № 7. С. 68–76.
11. Мантуров, Д. В. Переход на наилучшие доступные технологии в аспекте современной промышленной

References

1. Federal'nyi zakon ot 10.01.2002 № 7-FZ "Ob okhrane okruzhayushchei sredy" (red. ot 27.12.2018) [*Federal Law of the Russian Federation dated on 10 January 2002 No. 7-FZ on environmental protection (Ed. of 27.12.2018)*], SPS "Konsul'tantPlyus" [Legal reference system "Consultant Plus"]. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/> (accessed 15.10.2019).
2. Federal'nyy zakon ot 21.07.2014 № 219-FZ "O vnesenii izmeneniy v Federal'nyy zakon "Ob okhrane okruzhayushchei sredy" i otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossiyskoy Federatsii" (red. ot 25.12.2018) [*Federal Law of the Russian Federation dated on 21 July 2014 No 219-FZ on amending Federal Law on Environmental Protection and other legislative acts of the Russian Federation (Ed. of 25.12.2018)*], SPS "Konsul'tantPlyus" [Legal reference system "Consultant Plus"]. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/> (accessed 15.10.2019).
3. Federal'nyi zakon ot 31.12.2014 № 488-FZ "O promyshlennoi politike v Rossiiskoi Federatsii" (red. ot 27.06.2018) [*Federal Law of the Russian Federation of 31 December 2014 No. 488-FZ "On industrial policy" (Ed. of 27.06.2018)*], SPS "Konsul'tantPlyus" [Legal reference system "Consultant Plus"]. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/> (accessed 15.10.2019).
4. Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 07.05.2018 № 204 "O natsional'nykh tselyakh i strategicheskikh zadachakh razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2024 goda" (red. ot 19.07.2018) [*Russian President's Decree No. 204 dated on May 7, 2018 on the National Development Goals and Strategic Objectives of the Russian Federation in the Period until 2024 (Ed. of 19.07.2018)*], SPS "Konsul'tantPlyus" [Legal reference system "Consultant Plus"]. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/> (accessed 15.10.2019).
5. Postanovlenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 28.09.2015 № 1029 "Ob utverzhdenii kriteriev otneseniya ob'ektov, okazyvayushchikh negativnoe vozdeystvie na okruzhayushchuyu sredy, k ob'ektam I, II, III i IV kategoriy" [*Decree of the Russian Federation Government dated on 28 September 2015 No. 1029 on setting criteria to categories I, II, III and IV of installations causing negative environmental impacts*], SPS "Konsul'tantPlyus" [Legal reference system "Consultant Plus"]. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/> (accessed 15.10.2019).
6. Perechen' poruchenii po itogam zasedaniya Gossoвета ot 27.12.2016 № Pr-140 GS [*List of instructions drafted following a State Council meeting on Russia's environmental development for the benefit of future generations, December 27, No. Pr-140GS*]. Available at: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/53775> (accessed 15.10.2019).
7. Pasport Natsional'nogo proekta "Ekologiya". Utverzhden prezidiumom Soveta pri Prezidente Rossiiskoi Federatsii po strategicheskemu razvitiyu i natsional'nym proektam (protokol ot 24.12.2018 № 16 [*Passport of the National project "Ecology". Approved by the Presidium Council for Strategic Development and National Projects under the President of the Russian Federation (Protocol No. 16 of 24 December 2018)*], SPS "Konsul'tantPlyus" [Legal reference system "Consultant Plus"]. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/> (accessed 15.10.2019).
8. Guseva T. V., Chechevatova O. Yu. Nailuchshie dostupnye tekhnologii: aspekty otsenki sootvetstviya [*Best Available*

- политики Российской Федерации // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2018. № 4. С. 25–35.
12. Никитин, Г. С., Осьмаков, В. С., Скобелев, Д. О. Согласование экологической и промышленной политики: глобальные индикаторы // Компетентность. 2017. № 7/148. С. 20–28.
 13. Шаститко, А. Е. Зачем конкурентная политика, если есть промышленная? // Экономическая политика. 2014. № 4. С. 42–59.
 14. CEFIC: Facts and Figures of the European Chemical Industry [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cefic.org/app/uploads/2018/12/Cefic_FactsAnd_Figures_2018 INDUSTRIAL_BROCHURE_TRADE.pdf (дата обращения: 15.10.2019).
 15. Guseva, T., Molchanova, Y., Averochkin, E., Begak, M. Integrated Pollution Prevention and Control: Current Practices and Prospects for the Development in Russia // Proceedings of the International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM 14. 2014. P. 391–398.
 16. Hausmann, R., Rodrik, D., Sabel, C. Reconfiguring Industrial Policy: A Framework with an Application to South Africa // CID Working Paper 168. Harvard: Centre for International Development, 2008.
 17. Rodrik, D., Sabel, C. Industrial Policy for the Twenty-First Century, 2004 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.vedegylet.hu/fejkrjt/szvgyujt/rodrik_industrial_policy.pdf (дата обращения: 15.10.2019).
 18. Бюро наилучших доступных технологий (социальная страница) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.facebook.com/burondt/> (дата обращения: 10.10.2019).
 19. Бюро наилучших доступных технологий — официальный вебсайт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://burondt.ru/> (дата обращения: 10.10.2019).
 20. Национальный исследовательский университет «МЭИ» — официальный вебсайт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.mpei.ru/> (дата обращения: 10.10.2019).
 21. Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева — официальный вебсайт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://muctr.ru/> (дата обращения: 10.10.2019).
 22. Экология производства. Новости экологии [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://news.ecoindustry.ru/2019/03/utverzhdenny-trebovaniya-2/> (дата обращения: 10.10.2019).
 23. OECD [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.oecd.org/> (дата обращения: 10.10.2019).
 9. Zimenkova E. N. Vliyaniye ekologicheskikh izmenenii na formirovaniye ekonomicheskoi bezopasnosti [The Impact of Environmental Changes on the Formation of Economic Security], Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki [Regional problems of transforming the economy], 2017, no. 7, pp. 53–63.
 10. Kondrat'eva O. E., Roslyakov P. V., Skobelev D. O., Guseva T. V., Loktionov O. A., Mikael'son O. Razrabotka metodiki otsenki zatrat pri perekhode na nailuchshie dostupnye tekhnologii energeticheskoi otrasli [Developing the Cost-Estimation Technique when Switching to Best Available Power Technologies], Teploenergetika [Heat power industry], 2019, no. 7, pp. 68–76.
 11. Manturov D. V. Perekhod na nailuchshie dostupnye tekhnologii v aspekte sovremennoi promyshlennoi politiki Rossiiskoi Federatsii [The Implementation of Best Available Techniques as The Aspect of the Modern Industrial Policy of the Russian Federation], Vestnik Moskovskogo universiteta, vol. 6, Ekonomika [Economy], 2018, no. 4, pp. 25–35.
 12. Nikitin G. S., Os'makov B. C., Skobelev D. O. Soglasovanie ekologicheskoi i promyshlennoi politiki: global'nye indikatory [Harmonization of environmental and industrial policy: global indicators], Kompetentnost' [Competency], 2017, no. 7/148, pp. 20–28.
 13. Shastitko A. E. Zachem konkurentnaya politika, esli est' promyshlennaya? [Why Competition Policy, if there is Industrial?], Ekonomicheskaya politika [Economic policy], 2014, no. 4, pp. 42–59.
 14. CEFIC: Facts and Figures of the European Chemical Industry. Available at: https://cefic.org/app/uploads/2018/12/Cefic_FactsAnd_Figures_2018 INDUSTRIAL_BROCHURE_TRADE.pdf (accessed 15.10.2019).
 15. Guseva T., Molchanova Y., Averochkin E., Begak M. Integrated Pollution Prevention and Control: Current Practices and Prospects for the Development in Russia. In: Proceedings of the International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM 14, 2014, pp. 391–398.
 16. Hausmann R., Rodrik D., Sabel C. Reconfiguring Industrial Policy: A Framework with an Application to South Africa. CID Working Paper 168. Harvard, Centre for International Development, 2008.
 17. Rodrik D., Sabel C. Industrial Policy for the Twenty-First Century, 2004. Available at: http://www.vedegylet.hu/fejkrjt/szvgyujt/rodrik_industrial_policy.pdf (accessed 15.10.2019).
 18. Byuro nailuchshykh dostupnykh tekhnologii (sotsial'naya stranitsa) [Bureau of the best available technologies (social page)]. Available at: <https://www.facebook.com/burondt/> (accessed: 10.10.2019).
 19. Byuro nailuchskikh dostupnykh tekhnologii — ofitsial'nyi vebсайт [Bureau of the best available technologies-official website]. Available at: <http://burondt.ru/> (accessed: 10.10.2019).
 20. Natsional'nyi issledovatel'skii Universitet "MEI" — ofitsial'nyi vebсайт [National research University "MEI" (official website)]. Available at: <https://www.mpei.ru/> (accessed: 10.10.2019).
 21. Rossiiskii khimiko-tekhnologicheskii Universitet imeni D. I. Mendeleeva (ofitsial'nyi vebсайт) [Russian chemical-technological University named by D. I. Mendeleev (official website)]. Available at: <https://muctr.ru/> (accessed: 10.10.2019).
 22. Ekologiya proizvodstva. Novosti ekologii [Ecology of production. Ecology news]. Available at: <https://news.ecoindustry.ru/2019/03/utverzhdenny-trebovaniya-2/> (accessed: 10.10.2019).
 23. OECD. Available at: <http://www.oecd.org/> (accessed: 10.10.2019).