

СИСТЕМА ОЦЕНКИ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

Д.О. Скобелев

Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики», г. Москва

Цель исследования состоит в разработке научного обоснования системы оценки наилучших доступных технологий как инструмента реализации экологической промышленной политики. На основе результатов оценки международного и отечественного опыта предложены подходы к формированию системы оценки наилучших доступных технологий, являющейся одним из элементов механизма формирования и реализации экологической промышленной политики. Продемонстрирована взаимосвязь задач определения наилучших доступных технологий на отраслевом уровне и оценки их применения на уровне предприятий. Подчеркнута необходимость формирования экспертного сообщества наилучших доступных технологий.

Ключевые слова: *экологическая промышленная политика, наилучшие доступные технологии (НДТ), ресурсоэффективность, определение НДТ, система оценки НДТ, критерии оценки, экспертное сообщество НДТ.*

Экологическая промышленная политика – новое направление государственной промышленной политики Российской Федерации, направленной на формирование высокотехнологичной конкурентоспособной промышленности, обеспечивающей переход экономики страны от экспортно-сырьевого к инновационному типу развития [1, 2]. В соответствии с планом реализации федерального проекта «Внедрение наилучших доступных технологий» основные принципы экологической промышленной политики (ЭПП) должны быть сформированы в 2022 г.; в это же время необходимо создать систему оценки наилучших доступных технологий (НДТ) и экспертное сообщество НДТ [3]. От того, насколько объективными будут критерии оценки НДТ и прозрачен процесс установления обязательных для соблюдения требований и степени их выполнения предприятиями, зависят результаты эколого-технологической модернизации отечественной промышленности и перехода к наилучшим доступным технологиям.

Понятие ЭПП в отечественной научной литературе появилось совсем недавно: первые публикации, посвященные гармонизации государственной экологической и промышленной политик, вышли в свет в 2018 г. [1, 4, с. 25–34]. ЭПП определена как целостная система принципов и правил регулирования в сфере промышленных экологических правоотношений, направленных на достижение баланса экономических, экологических и социальных интересов общества [1, с. 132–140,]. В 2014–2017 гг. речь шла именно о гармонизации, согласовании приоритетов, обеспечении

межведомственного взаимодействия и формировании инструментов экономического стимулирования экологизации промышленности. Однако различие в характерах и направленности промышленной (по сути своей – стимулирующей ре-индустриализацию экономики) и экологической (охранительной, рассматривающей производство как источник загрязнения) политик препятствует согласованию позиций заинтересованных сторон [5, с. 2–14]. Об этом свидетельствует ход обсуждения этапов перехода к НДТ, условия которого определены Федеральными законами «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» [6] и отдельные законодательные акты Российской Федерации» и «О промышленной политике в Российской Федерации» [2]. НДТ – это совокупность экономически целесообразных и технически реализуемых технологических, технических и управленческих решений, применение которых позволяет добиться высокой экологической и ресурсной эффективности производства и обеспечить надежный уровень защиты окружающей среды (ОС). Такова суть концепции, получившей широкое распространение во многих странах мира [7, 8]. В термине НДТ «наилучшие» отражает высокую экологическую и ресурсную эффективность решений; «доступные» означает экономическую целесообразность и техническую реализуемость; технологии – это методы, приемы в целом (технологические линии, технические решения, системы менеджмента).

Переход к НДТ предполагает развитие технологического регулирования в сфере охраны окружающей среды, регулирования, основанного на разработке и принятии выполнимых норм, которые последовательно совершенствуются, ужесточаются и служат движущей силой модернизации производства и внедрения инноваций. Инструменты поддержки отечественных предприятий, обязанных соблюдать требования НДТ и реализовывать программы повышения экологической эффективности (ППЭЭ), формируются в рамках экологической промышленной политики [3], НДТ – это один из ключевых механизмов ЭПП, наладить работу которого в России предстоит в самое ближайшее время [1, 4, 5].

Определить НДТ означает определить условия, которым должны соответствовать предприятия той или иной отрасли для того, чтобы получить комплексные экологические разрешения (КЭР), а также методы, с помощью которых эти условия достигаются, – именно так устроена новая система регулирования. Концепция НДТ была предложена в конце 60-х гг.; в её становлении принимали участие ученые и практики многих стран мира, в том числе, советские, а позже – российские специалисты.

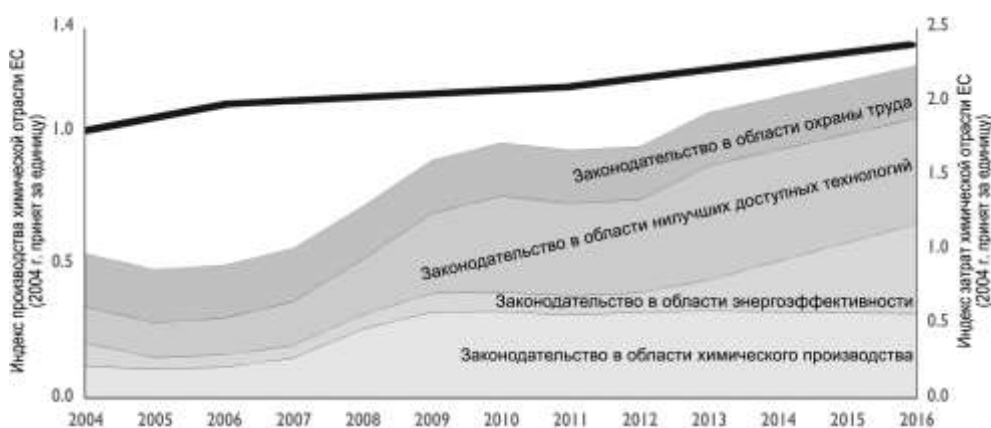
В соответствии с Директивой Европейского союза (ЕС) о промышленных эмиссиях (ДПЭ) [9] определение НДТ происходит в процессе обмена информацией между государствами, промышленными ассоциациями, экологическими неправительственными организациями и Европейской комиссией. В ходе информационного обмена собираются данные о применяемых технологиях, системах менеджмента, уровнях эмиссий и потребления ресурсов, рассматриваются вопросы экономической целесообразности и технической применимости различных методов и определяются решения, которые следует отнести к НДТ. Фактически, в

процессе обмена информацией осуществляется бенчмаркинг – сравнительный анализ применяемых на практике решений по нескольким ключевым критериям [9, 10]:

- применение малоотходных процессов, приемов рециклирования и рекуперации и отказ от использования веществ, особо опасных для человека и окружающей среды;
- возможность предотвращения или сокращения вредных эмиссий;
- обеспечение высокой ресурсо- и энергоэффективности;
- опыт практического применения сравниваемых решений промышленными предприятиями;
- структура отрасли, сроки ввода в эксплуатацию действующих установок, планы модернизации и пр.

Технология или техническое решение считаются экономически приемлемыми, когда есть однозначные свидетельства результатов их промышленной эксплуатации, что открывает возможности для их широкого внедрения в соответствующем секторе с учетом финансовых затрат и преимуществ для сокращения негативного воздействия на окружающую среду. Технология считается доступной, если она уже практически применяется предприятиями. Однако если практическое внедрение было субсидировано государством, говорить о доступности технологии для отрасли в целом преждевременно.

Готовность отрасли нести дополнительные расходы, обусловленные ужесточением требований НДТ, можно рассматривать как эластичность – реакцию одной переменной величины на изменение другой. Функция отклика – это подсчет затрат, которые должна нести отрасль для соблюдения требований законодательства, а устанавливаемая законодательно переменная – степень регулирующего воздействия, строгость требований. Рассмотрим пример эластичности химической отрасли ЕС. На рис. 1 приведены данные Европейского совета химической промышленности, опубликованные в 2018 г. [10]. В период 2004–2014 гг. затраты химических предприятий, обусловленные соблюдением требований законодательства (в том числе, ДПЭ), практически удвоились, однако производство продолжало расти, а удельная энергоёмкость и вредные эмиссии – сокращаться [8].



Р и с . 1. Эластичность химической промышленности ЕС как рост затрат на соблюдение требований законодательства в ответ на ужесточение установленных требований (по [10], с изменениями)

Российские критерии сравнительного анализа решений, которые могут быть определены как НДТ, близки к международным, однако установлены в соответствии с особенностями отечественной юридической терминологии [2, 6]. В 2015–2017 гг. для определения НДТ и подготовки отечественных справочников по НДТ были организованы процедуры бенчмаркинга, в которых приняли участие отраслевые ассоциации и предприятия. Примерный алгоритм определения НДТ приведён на рис. 2. Сведения о потреблении ресурсов и о факторах воздействия на окружающую среду руководители предприятий предоставляли на условиях использования для анализа показателей и определения НДТ исключительно обезличенной информации. Экономические сведения были ограничены обсуждением платежей за негативное воздействие и затрат на природоохранные мероприятия. Информацию об инвестициях, необходимых для внедрения технологического процесса или установки средозащитного оборудования, участники бенчмаркинга не сообщали. Таким образом, при определении НДТ в России экономическую целесообразность применения тех или иных решений определяли на качественном уровне так же, как это делали в ЕС.



Р и с . 2. Последовательность этапов сравнительного анализа технологий при определении НДТ

В настоящее время реализуется проект «Энциклопедия технологий», который направлен на формирование единых подходов к выбору показателей и процедурам оценки ресурсоэффективности на основании анализа процессов создания и трансформации технологий (жизненного цикла технологий) в России и в мире [5]. Результатом проекта должно стать исследование, посвященное различным отраслям экономики, – фактически обоснование, необходимое для определения (установления характеристик) следующего «поколения» НДТ.

НДТ для конкретных областей применения (отраслей) определены качественно и количественно как в справочниках (в ЕС, и России), так и в документах, имеющих обязательный характер: заключениях по НДТ в ЕС [10] и в приказах Министерства природных ресурсов и экологии (Минприроды) в России [6]. В 2019–2024 гг. объекты негативного воздействия, отнесённые к I категории (крупные предприятия ключевых отраслей экономики), обязаны

получить комплексное экологическое разрешение (КЭР), продемонстрировав соблюдение требований, установленных для отрасли. Для каждого из 7 тыс. объектов I категории должна быть решена задача, обратная определению НДТ, – задача оценки внедренных, применяемых на практике решений установленным требованиям. Эта задача может быть решена либо сотрудниками предприятий (когда службы главного технолога, энергетика и эколога хорошо развиты и тесно взаимодействуют), либо привлеченными консультантами (это решение получает всё более широкое распространение в эпоху аутсорсинга). В любом случае методы решения задачи близки к методам внутреннего аудита (именно внутреннего, являющегося инструментом менеджмента), основные критерии которого установлены в справочниках по НДТ и в приказах Минприроды.

Есть и третья задача – оценить документы, обосновывающие соответствие требованиям НДТ или описывающие программы повышения экологической эффективности (ППЭЭ, по сути – программы экологического менеджмента, целевые показатели которых установлены требованиями НДТ). Квалифицированную оценку материалов таких обоснований могут выполнить эксперты в области НДТ применительно к технологическим процессам, получившим распространение в конкретной отрасли. В государствах – членах ЕС эта задача чаще всего решается путем приглашения экспертов на постоянную работу в органы, выдающие и пересматривающие КЭР [7].

Все три задачи в сфере определения и оценки НДТ требуют использования многокритериальных подходов, учета технологических, технических, экологических особенностей предприятий и отраслей. В табл. 1 приведены характерные черты процедур определения НДТ на отраслевом уровне и оценки технологий на уровне предприятия.

Т а б л и ц а 1

Определение НДТ на отраслевом уровне и оценка технологий на уровне предприятия

Уровень	Задачи	Исполнители	Пользователи
Отрасль	Бенчмаркинг и определение НДТ и обязательных для соблюдения количественных характеристик экологической и ресурсной эффективности	Эксперты НДТ	– Регуляторы – Регулируемое сообщество – Надзорные органы
Предприятие (в России – объект I категории)	Оценка технологических процессов, технических и управленческих решений и подготовка обоснований заявок на КЭР и проектов ППЭЭ	Сотрудники предприятия (при поддержке консультантов)	Руководство предприятия
Предприятие (в России – объект I категории)	Документарная оценка обоснований заявок на КЭР и проектов ППЭЭ	Эксперты НДТ	– Регуляторы – Надзорные органы – (Руководство предприятия)

В России орган, выдающий КЭР, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, не имеет в своем штате специалистов-технологов, в то время как во многих регионах действуют десятки объектов I категории,

относящихся к самым разным отраслям экономики. Поэтому для решения задачи оценки обоснований заявок на КЭР и проектов ППЭЭ целесообразно привлечь экспертов, которые имеют опыт решения первой и (или) второй задач, – экспертов, участвовавших в определении НДТ при подготовке справочников, имеющих опыт взаимодействия с промышленными предприятиями, разработки новых технологий, внедрения технологических линий и средозащитной техники, выполнения проектов модернизации и т.д.

В настоящее время в России происходит формирование системы оценки НДТ и экспертного сообщества [3] – объединения специалистов, обладающих научными и практическими знаниями, квалификацией и деловой репутацией в области НДТ. Рекомендуют (номинаруют) экспертов промышленные ассоциации и профессиональные объединения. Члены экспертного сообщества будут продолжать работать в проектных, научно-исследовательских, учебных заведениях и привлекаться для участия в оценке конкретных документов в соответствии с их знаниями и опытом в областях применения НДТ. Решения об одобрении ППЭЭ будут приниматься коллегиально. Утверждать решения будет Межведомственная комиссия по рассмотрению проектов программ экологической эффективности. Координацию деятельности экспертного сообщества будет осуществлять Бюро НДТ.

Наилучшие доступные технологии представляют собой один из основных механизмов реализации экологической промышленной политики России. Для выполнения приоритетных национальных задач необходимо обеспечить переход более 7 тыс. объектов I категории к системе нормирования, основанной на НДТ. Требования НДТ определены для всех ключевых отраслей промышленности на основании результатов бенчмаркинга с использованием международно-признанных критериев. Принципы определения НДТ (в том числе, определение экономической эффективности и доступности технологий) последовательно совершенствуются при участии ведущих российских экспертов. Основной задачей системы оценки НДТ в ближайшее время должен стать анализ проектов программ повышения экологической эффективности, а также, вероятно, обоснований заявок на комплексные экологические разрешения объектов I категории. К решению этой задачи будут привлекаться члены экспертного сообщества НДТ, принимающие участие в определении НДТ на отраслевом уровне. Такой подход позволит обеспечить объективность и высокое качество процесса и результатов оценки, а также получить сведения, необходимые для уточнения отраслевых требований и определения следующего поколения наилучших доступных технологий в Российской Федерации.

Список литературы

1. Мантуров Д.В. Устойчивый экономический рост: аспекты гармонизации промышленной и экологической политики России // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 4. С. 132–140.
2. Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации».

3. Федеральный проект «Внедрение наилучших доступных технологий». Утв. 21.12.2018 протоколом № 3 заседания Проектного комитета по национальному проекту «Экология».
4. Мантуров Д.В. Переход на наилучшие доступные технологии в аспекте современной промышленной политики Российской Федерации // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2018. № 4. С. 25–34.
5. Скобелев Д. О. Эволюция технологий и управление изменениями // Менеджмент в России и за рубежом. 2019. № 2. С. 2–14.
6. Федеральный закон от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».
7. Скобелев Д.О., Гусева Т.В., Чечеватова О.Ю. и др. Сравнительный анализ процедур разработки и пересмотра справочных документов по наилучшим доступным технологиям в Европейском союзе и Российской Федерации. М.: Изд-во «Перо», 2018.
8. Наилучшие доступные технологии. Предотвращение и контроль промышленного загрязнения. Пер. с англ. Под ред. Д. О. Скобелева. М.: Бюро НДТ, 2018.
9. Directive 2010/75 EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on Industrial Emissions (Integrated Pollution Prevention and Control).
10. CEFIC: Facts and Figures of the European Chemical Industry. URL: https://cefic.org/app/uploads/2018/12/Cefic_FactsAnd_Figures_2018_Industrial_BROCHURE_TRADE.pdf (датаобращения: 12.03.2019).

ASSESSMENT SYSTEM OF BEST AVAILABLE TECHNIQUES AS AN INSTRUMENT OF THE ENVIRONMENTAL INDUSTRIAL POLICY IMPLEMENTATION IN RUSSIA

D.O. Skobelev

Research institute ‘Environmental industrial policy Centre’, Moscow

The article suggests approaches to forming the system of Best Available Techniques (BAT) assessment based on the analysis of the international and national experience. This system is considered as an instrument of the environmental industrial policy implementation in Russia. The interrelatedness of the objectives of BAT identification at the sector level and their assessment at the installation level is demonstrated. The author highlight the necessity of forming the society of BAT experts.

Keywords: *environmental industrial policy, Best Available Techniques, resource efficiency (BAT), BAT identification, assessment system, assessment criteria, BAT expert society.*

Об авторе:

СКОБЕЛЕВ Дмитрий Олегович – кандидат экономических наук, директор Научно-исследовательского института «Центр экологической промышленной политики», руководитель Бюро наилучших доступных технологий, e-mail: dskobelev@eipc.cente

About the author:

SKOBELEV Dmitrij Olegovich – PhD (economics), director of the Research Institute ‘Environmental Industrial Policy Centre’, Head of BAT Bureau, e-mail: dskobelev@eipc.cente

References

1. Manturov D.V. Ustojchivy`je`konomicheskijrost: aspekty` garmonizacii promy`shlennoj i e`kologicheskopolitiki Rossii // Nauchno-texnicheskievedomostiSankt-Peterburgskogogosudarstvennogopolitexnicheskogouniversiteta. E`konomicheskienauki. 2018. T. 11. № 4. S. 132–140.
2. Federal`ny`jzakonot 31.12.2014 № 488-FZ «O promy`shlennojpolitike v RossijskojFederacii».
3. Federal`ny`jprojekt «Vnedrenienailuchshixdostupny`xtexnologij». Utv. 21.12.2018 protokolom № 3 zasedaniyaProektnogokomiteta ponacional`nomuproektu «E`kologiya».
4. Manturov D.V. Perexodnanailuchshiedostupny`etexnologii v aspektesovremennojpromy`shlennojpolitikiRossijskojFederacii // VestnikMoskovskogouniversiteta. Seriya 6: E`konomika. 2018. № 4. S. 25–34.
5. Skobelev D. O. E`volyuciyatexnologij i upravlenieizmeneniyami // Menedzhment v Rossii i zarubezhom. 2019. № 2. S. 2–14.
6. Federal`ny`jzakonot 21.07.2014 № 219-FZ «O vneseniiizmenenij v Federal`ny`jzakon «Oboxraneokruzhayushhejsredy`» i otdel`ny`ezakonodatel`ny`eakty` RossijskojFederacii».
7. Skobelev D.O., Guseva T.V., Chechevatova O.Yu. i dr. Sravnitel`ny`janalizprocedurrazrabotki i peresmotraspravochny`xdokumentovponailuchshimdostupny`mtexnologiyam v Evropejskomsoyuze i RossijskojFederacii. – M.: Izd-vo «Pero», 2018.
8. Nailuchshiedostupny`etexnologii. Predotvrashhenie i kontrol` promy`shlennogozagryazneniya. Per. s angl. Podred. D. O. Skobeleva. – M.: Byuro NDT, 2018.
9. Directive 2010/75 EU oftheEuropeanParliamentandoftheCouncilof 24.11.2010onIndustrialEmissions (IntegratedPollutionPreventionandControl).
10. CEFIC: FactsandFiguresoftheEuropeanChemicalIndustry. URL: https://cefic.org/app/uploads/2018/12/Cefic_FactsAnd_Figures_2018_Industrial_BROCHURE_TRADE.pdf (dataobrashheniya: 12.03.2019).