

2022

№ 1 (49)

Краснодарская региональная общественная организация
«ОБЩЕСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИННОВАЦИОННОГО
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»

ЭКОНОМИКА
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ECONOMICS
OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

REGIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

УДК 338

Д.О. Скобелев

ОЧЕРЕДНОЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РОССИИ

D.O. Skobelev

DEVELOPING THE SYSTEM OF ENVIRONMENTAL AND TECHNOLOGICAL REGULATION OF RUSSIAN INDUSTRY: THE NEXT STEP

Ключевые слова: наилучшие доступные технологии, ресурсная эффективность, промышленная политика, система эколого-технологического нормирования, экологическая эффективность, экосистемные услуги, цели устойчивого развития.

Keywords: Best Available Techniques, resource efficiency, industrial policy, environmental and technological regulation system, environmental performance, ecosystem services, Sustainable Development Goals.

Цель: анализ проблем и определение задач очередного этапа реформирования системы эколого-технологического нормирования и выдачи комплексных экологических разрешений крупным промышленным предприятиям Российской Федерации. Обсуждение: в статье показано, что сложности перехода к эколого-технологическому нормированию российской промышленности обусловлены односторонним пониманием принципов наилучших доступных технологий (НДТ) и пробелами в системе принятия решений на региональном и территориальном уровнях. Международный опыт свидетельствует о том, что особенности экономического развития регионов, территориального планирования, состояния окружающей среды должны учитываться при определении условий КЭР и установлении требований к конкретным предприятиям. Результаты: автор предлагает сосредоточить внимание на приоритетах развития реального сектора экономики, повышении ресурсной эффективности производства путем внедрения НДТ и использования подходов к оценке экологических показателей качества окружающей среды для учета региональных и местных особенностей. В статье подчеркнуто, что окно возможностей совершенствования системы эколого-технологического регулирования необходимо использовать безотлагательно, обеспечивая применение инструментов, изначально предусмотренных российским законодательством и апробированных как за рубежом, так и в России.

Purpose: identifying problems and setting objectives of the next step of the environmental and technological reform of the Russian industry (including the Integrated Environmental Permitting System). Discussion: the article shows that difficulties of establishing the environmental and technological regulation of the Russian industry are rooted in the one-dimensional understanding of the Best Available Techniques (BAT) concept and principles as well as by the gaps in the decision-making systems existing both at the regional and territorial levels. The international experience proves that specific features characterizing economic development, special planning, state of environment, etc. have to be considered while setting requirements and conditions of Integrated Environmental Permits granted to particular industrial installations. Results: the author suggests focusing attention on the development of so-called real sector of the national economy and on the enhancement of its resource efficiency by means of implementing BAT and applying approaches to assessing environmental quality parameters needed to take into account regional and local conditions. The article underlines that the Overtone window opening opportunities "for improving the system of environmental and technical regulation" needs to be explored without delay, applying instruments, which were initially envisaged by the Russian legislation and tested both internationally and nationally.

Электронный адрес: training@eipc.center

Введение

Сегодня, в рамках перезагрузки промышленной политики, следует сделать акцент на приоритетное развитие реального сектора экономики, рост спроса на отечественную промышленную продукцию, формирование сильного внутреннего рынка. Достижению этих целей могут способствовать инфраструктурные проекты освоения российских регионов, например, Сибири или Арктики. Создание объектов промышленной и энергетической инфраструктуры, транспорта и строительства, агропромышленного и жилищно-коммунального секторов станут драйверами социально-экономического развития. При этом необходимо обеспечивать достижение приоритетных национальных целей и целей устойчивого развития, в том числе, связанных с экологизацией производства и созданием благоприятных условий для населения страны [4]. В последние годы тематика повышения ресурсной и экологической эффективности

производства, сокращения негативного воздействия на окружающую среду (и в том числе – на климатическую систему) стала одним из главных политических приоритетов развития Российской Федерации. Приняты федеральные законы, указы Президента, постановления Правительства [2,4,8,13]. Национальный проект «Экология» включает в себя ряд инициатив – сохранение лесов, рек и озер, оздоровление Волги и Байкала, снижение выбросов загрязняющих веществ, ликвидация свалок и переработка отходов. Инициативы оформлены в виде федеральных проектов – «Чистая страна», «Чистый воздух», «Чистая Волга» и другие [17]. Важная роль отводится переходу промышленных предприятий, оказывающих значительное воздействие на окружающую среду, на наилучшие доступные технологии. Этот переход начался в 2014 г., когда в рамках природоохранного регулирования был введен новый вид единого разрешительного документа в области охраны окружающей среды – комплексное экологическое разрешение (КЭР), которое должно содержать условия (преимущественно экологические, хотя в документе присутствует и информация о производительности, потребляемых ресурсах, технологических процессах и др.) ведения деятельности хозяйствующим субъектом [2].

Методы

При планировании реформы (перехода к НДТ) в 2012-2014 гг. предполагалось, что КЭР будут выдаваться промышленным предприятиям на основе результатов анализа уровня зрелости применяемых производственных технологий, мощности производства и ассимиляционной емкости конкретной территории [5]. Под ассимиляционной (или экологической) емкостью понимают предел поглотительной способности экосистем, превышение которого в процессе антропогенного воздействия вызывает кризисное состояние или качественное перерождение этих систем – общую деградацию, сокращение видового разнообразия, снижение сложности структур экологических систем до примитивного уровня, приближение качественных и количественных показателей к значениям, свойственным ранним стадиям сукцессии [7,15]. Наряду с ассимиляционной емкостью обычно рассматривают ассимиляционный потенциал территории как способность экосистемы к нивелированию антропогенного воздействия, самовосстановлению, самоочищению; при этом считается, что негативные качественные изменения в состоянии системы не наблюдаются. Отметим, что и приведенные определения, и обсуждение взаимосвязи между экологической емкостью и ассимиляционным потенциалом восходят к классическим работам Ю.А. Израэля [14]. Для учета ассимиляционной емкости и ассимиляционного потенциала территории в законодательное поле [2] введено понятие показателей качества окружающей среды. Такие показатели должны определяться для конкретных территорий (в том числе, тех, где располагаются промышленные предприятия) на основании научных исследований, поскольку зависят от особенностей экологических, промышленно-экологических и эколого-экономических систем, и было бы неверно применять одни и те же требования к городам и незаселенным территориям, разным климатическим зонам, биогеохимическим провинциям и т.п. Еще в 1970-е гг. было предложено устанавливать особые экологические показатели качества окружающей среды для территорий, занятых хвойными лесами, чувствительными к воздействию кислотных газов (прежде всего, диоксида серы); вопросы изменения состояния растительности, почв, потери биоразнообразия в условиях закисления обсуждаются и сегодня [14,20,28]. Понятие экосистемных услуг было впервые использовано в Докладе «Ecosystems and Human Wellbeing» («Экосистемы и благосостояние человека»), выпущенном в 2005 г. по поручению Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП). Экосистемные услуги были определены как блага, которые люди получают от экосистем (продовольствие, топливо, чистый воздух, пресная вода, возможности для рекреации и др.). Показатели экосистемных услуг являются критически важными для оценки состояния экосистем, но разработка надежных показателей – сложная задача, и в настоящее время к ее решению подходят экономисты (через оценку выгод, которые получают люди) [9,24], и специалисты в области естественных и технических наук (через оценку экологической емкости территории) [7]. Здесь мы возвращаемся к обсуждению экологических нормативов состояния окружающей среды, которые составляют группу показателей, необходимых для оценки экосистемных услуг. В Российской Федерации понятие экологического норматива было введено в 1999 г. Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» [1]. В соответствии с приведенным в законе определением, экологический норматив – это критерий качества воздуха, который отражает предельно допустимое максимальное содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и при котором отсутствует вредное воздействие на окружающую среду (ОС). Отметим, что отсутствие вредного воздействия – понятие достаточно размытое, поэтому лучше говорить о том, что при соблюдении экологических нормативов не наблюдаются негативные изменения в состоянии экосистем [7], хотя и здесь присутствует фактор времени и вопрос того, какие наблюдения ведутся, какими способами и какие участки территории признаются эталонными (фоновыми).

Реализовав концепцию территориального зонирования и установления экологических нормативов качества ОС, государство могло бы получить механизм решения экологических проблем в регионе путем ограничения допустимого уровня антропогенного воздействия на данной территории. Такое ограничение может осуществляться на основе оценки уровня развития технологии через показатели экологической и ресурсной эффективности и последующего предписания в части ограничения допустимого выпуска продукции. Подчеркнем, что такой механизм вполне соответствует международным принципам оценки воздействия на ОС (на уровне конкретного проекта, в том числе, проекта реконструкции или модернизации промышленного предприятия) и социально-экологической оценки (когда речь идет о программе развития территории) [6]. Также было решено проводить оценивание уровня технологического развития предприятия путем сравнения его производственных технологий по отношению к установленным в информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям (ИТС НДТ) эталонным технологиям. В случае соответствия показателям НДТ и отсутствия на конкретной территории специальных экологических требований предприятие может получить КЭР без дополнительных обременений. В случае не достижения уровня НДТ предприятие должно взять на себя обязательство в определенный период времени (обычно – 7 лет, но для градообразующих предприятий этот срок может составлять до 14 лет) достичь показателей НДТ. Это обязательство оформляется в виде программы повышения экологической эффективности (ППЭЭ) и проходит рассмотрение специальной Межведомственной комиссией, работу которой координирует Министерство

промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторг России) [11,26]. К сожалению, разработка показателей качества ОС была практически предана забвению. Исключением можно считать попытки ряда компаний инициировать обоснование региональных нормативов предельно допустимых концентраций для водных объектов, характеризующихся высоким фоновым содержанием ряда металлов, высокой жесткостью, повышенным содержанием сульфатов, хлоридов и пр. Научные исследования в этой области проводят ученые Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Института биологии внутренних вод имени И.Д. Папанина, Псковского государственного университета и др. Вопросы нормирования качества почв и отказа от повсеместного применения нормативов, установленных для пахотного слоя почвы, обсуждают как геоэкологи, так и экономисты.

Результаты

Задуманные новации в области комплексных экологических разрешений до настоящего времени не состоялись прежде всего потому, что в России нет системы экологических показателей качества ОС, которые отражали бы региональные особенности территорий и акваторий. Более того, из-за различного толкования принципов НДТ появилась дополнительная административная нагрузка на экологические службы предприятий. В новой системе изменились подходы к расчету платежей за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС). Схематически дифференцированный подход к установлению платежей показан на рис. 1. В зависимости от степени соответствия требованиям НДТ коэффициент $K_{НВОС}$ может принимать значения 100 (выплаты в стократном размере при несоблюдении требований НДТ и отказе от разработки проектов программ повышения экологической эффективности), 25 (на период реализации ППЭЭ) или 0 (полное соответствие требованиям НДТ) [2].

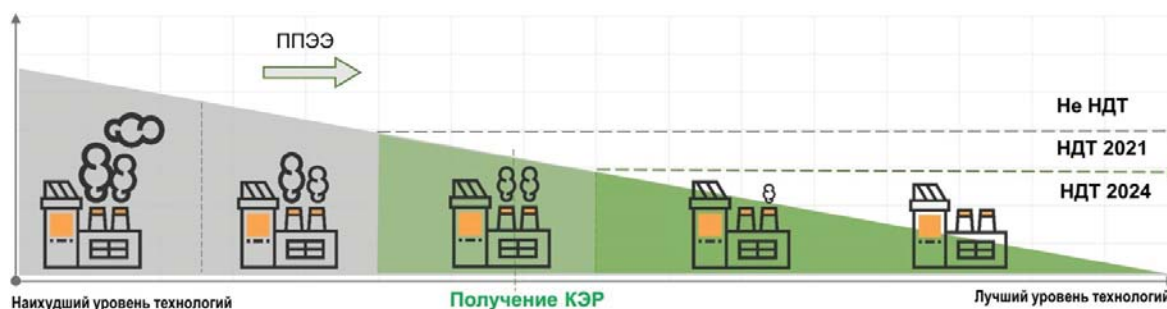


Рис. 1. Последовательное сокращение негативного воздействия на окружающую среду в результате выполнения программ повышения экологической эффективности

Процедура подачи и рассмотрения заявки на КЭР, реализуемая Федеральной службой по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) пока еще не вполне прозрачна, и, как это ни странно, более прозрачной является процедура рассмотрения проектов ППЭЭ Межведомственной комиссией; в ее работе принимает участие представители региональных органов исполнительной власти, общественных, научных и экспертных организаций, что позволяет не только информировать заинтересованные стороны, но и получать их отклики и учитывать позиции при принятии решений об одобрении проектов. В Общественном докладе «Текущие проблемы регулирования качества и охраны атмосферного воздуха в Российской Федерации» отмечено, что для крупных предприятий зачастую выгоднее платить штрафы, чем работать в рамках разрешенных нормативов выбросов загрязняющих веществ [16]. Отметим, что, по всей вероятности, речь идет не только о штрафах, но и о повышенных платежах за НВОС. Проблема состоит в том, что в современном природоохранном регулировании и правоприменении произошла подмена целей снижения негативного воздействия на ОС и охраны окружающей среды фискальными целями; при этом прослеживается даже определенная аналогия между экологическими платежами и индульгенциями католической церкви, получившими распространение в XII-XVI вв. [23,25]. Так, в число ключевых показателей эффективности работы инспекторов входят суммы собранных штрафов, число выявленных нарушений и выданных предписаний, но не входят показатели, характеризующие рост законопослушности регулируемого сообщества. Именно рост законопослушности, ответственности предприятий (а не увеличение платежей и штрафов) представляет собой показатель достижения приоритетных национальных целей [4,8] и целей устойчивого развития. Федеральным органом исполнительной власти (ФОИВ), ответственным за определение технологии в качестве НДТ в 2014 г. был определен Минпромторг России. Наилучшие доступные технологии представляют собой совокупность технологических, технических и управленческих решений, которые позволяют промышленным предприятиям достигать высокой ресурсной эффективности, одновременно сокращая НВОС [5,12].

Подчеркнем, что в рамках промышленной политики [3] экологизации промышленности уделяется очень серьезное значительное внимание, поэтому развивающиеся в России инструменты государственной поддержки модернизации предприятий во многом основаны на концепции НДТ. В целом, принципы НДТ создают основу методологического подхода для выработки и оценки эффективности и результативности мероприятий государственной политики, проводимой ответственными ФОИВ в закрепленных сферах регулирования. Регуляторные решения в областях применения НДТ вырабатываются в виде ограничений и запретов (как в случае с КЭР) или стимулирующих и мотивирующих мер (как в случае применения мер поддержки в рамках промышленной политики, рис. 2). Решение принимается регулятором на основании результата сравнения характеристик рассматриваемого объекта (технологии) с некоторыми эталонными характеристиками, описанным в ИТС и называемыми НДТ. Сравнение происходит на основе системы измеримых технологических показателей (ТП), т.е. показателей, имеющих численные значения. ТП и их значения, принимаемые в качестве НДТ на текущем этапе развития, устанавливаются в ИТС по

результатам сопоставительного анализа (бенчмаркинга). При этом ИТС НДТ периодически должны актуализироваться; при актуализации проводится очередной этап бенчмаркинга и устанавливаются новые, более точные и жесткие технологические показатели.



Рис. 2. Применение мер поддержки внедрения наилучших доступных технологий в рамках промышленной политики Российской Федерации

Подчеркнем, что именно с тем, чтобы последовательно отойти от системы платежей за НВОС, оценить реальные уровни ресурсной и экологической эффективности основных отраслей промышленности, разработать достижимые, но стимулирующие эколого-технологическую модернизацию предприятий технологические показатели НДТ и был задуман переход к наилучшим доступным технологиям. Мы уже обращались к программам повышения экологической эффективности. Они направлены на достижение требований НДТ и в ряде случаев – на достижение более амбициозных показателей путем выполнения инвестиционных проектов. Тем самым не средства, поступающие в качестве платежей за НВОС или штрафов за нарушение природоохранного законодательства, направляются на эколого-технологическую модернизацию, а суммы, значительно их превосходящие. Так, от всех объектов НВОС (различных категорий), которые вносят платежи за негативное воздействие (десятки тысяч объектов), в 2020 г. в бюджеты разных уровней поступило 14,5 млрд р., в то время как затраты всего лишь 12 компаний, которые первыми выполнили мероприятия в рамках ППЭЭ, достигли в том же году 29,6 млрд р. Кроме инструментов поддержки Минпромторга России принципы НДТ находят применение в установлении требований к «зеленому» финансированию, в процедуре исключения российских предприятий из Перечня экологических «горячих точек» в рамках международных соглашений в Баренцевом Евроарктическом и Балтийском регионах, в разрабатываемом сегодня углеродном регулировании [12] (рис. 3).

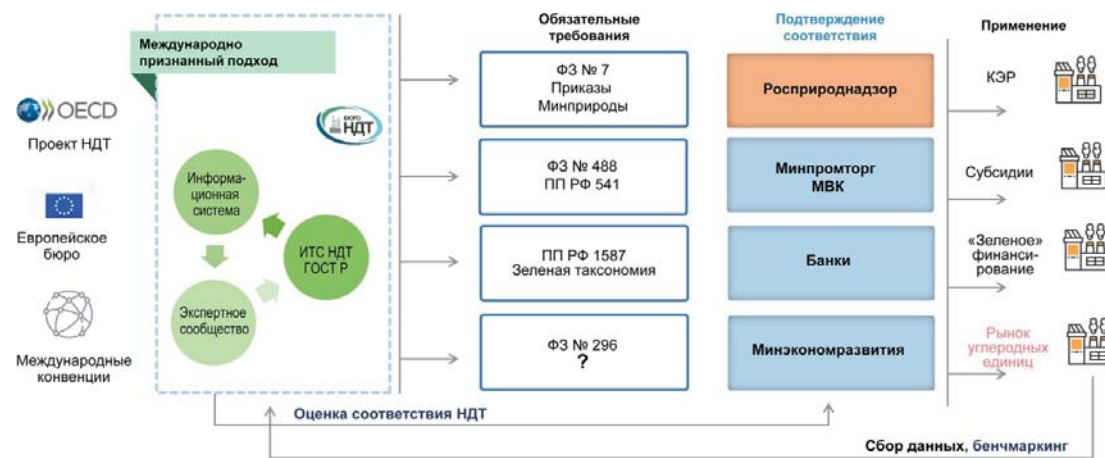


Рис. 3. Направления применения концепции наилучших доступных технологий

Во всех случаях принятия решений на основе концепции НДТ необходимо проводить оценку, будь то оценка достижения установленных отраслевых показателей эмиссии (выбросов и сбросов) загрязняющих веществ, требуемая при выдаче КЭР, оценка повышения уровня ресурсной эффективности в контексте поддержки модернизации промышленности или оценка углеродоемкости продукции (либо технологических процессов) в рамках регулирования выбросов парниковых газов. Чтобы избежать ошибок, характерных для практики сертификации в России, была разработана система оценки НДТ. Эта система включает в себя:

- выбор адекватного набора релевантных показателей для характеристики объектов оценивания (технологий);
- установление для этих показателей значений, которые на текущем этапе считаются современными (НДТ);
- экспертное оценивание соответствия объекта показателям НДТ.

Поэтому можно сказать, что система оценки НДТ реализуется в виде двух взаимосвязанных ветвей, а именно:

- создания ИТС НДТ, т.е. сбора и анализа информации о технологиях, применяемых на предприятиях; экспертной оценки информации; определения НДТ и релевантных показателей эффективности;
- применения ИТС НДТ для принятия решений, включающих подготовку технико-экономических обоснований проектов и заявок предприятиями и экспертную оценку, по итогам которой принимается решение об одобрении проекта ППЭЭ или инвестиционного проекта, претендующего на получение «зеленого» финансирования, и др.

Определяющий вклад в функционирование системы оценки вносит экспертное сообщество в области НДТ, решающее широкий спектр задач – от разработки информационно-технических справочников и стандартов, методов определения НДТ и анализа технологий на предмет их соответствия требованиям НДТ до проведения дофинансовой оценки проектов и программ развития промышленности [10].

Обсуждение

В настоящее время в России обсуждается вопрос о применении механизма квотирования выбросов загрязняющих веществ на основе так называемых сводных расчетов, в том числе, для достижения национальных целей и решения приоритетных задач, поставленных в Указе Президента [4]. Отметим, что методики сводных расчетов – это инструменты научных исследований, которые используются и совершенствуются в различных странах с 1980-х гг.; хороший обзор наиболее распространенных методик выпущен в 2019 г. издательством Elsevier [29]. Методики могли бы быть эффективно применены для решения задачи обоснования показателей качества окружающей среды. Но для целей контроля и надзора, для использования в регуляторной практике они слишком сложны. В то же время, определенные с помощью методик сводных расчетов квоты выбросов загрязняющих веществ могли бы, в случае необходимости, выполнять роль дополнительных специфических требований, устанавливаемых для предприятий, расположенных на конкретных территориях, например, в городах и промышленных центрах с неблагоприятной экологической ситуацией (рис. 4). Эти дополнительные требования уже сегодня нашли свое оформление в региональных планах реализации федерального проекта «Чистый воздух» [18].

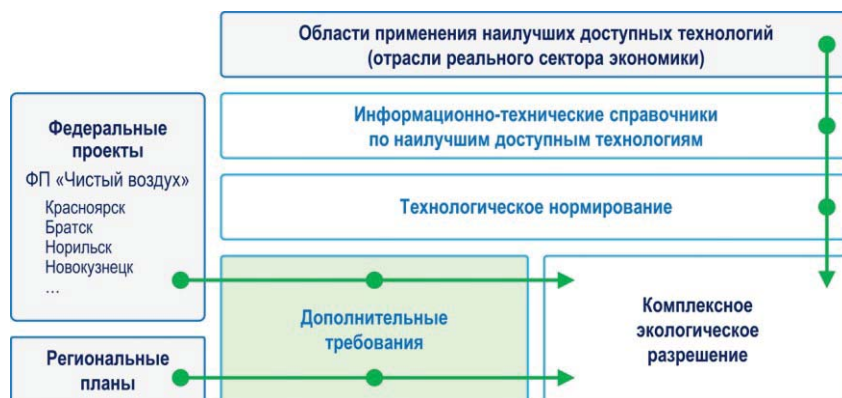


Рис. 4. Обязательные и дополнительные требования комплексных экологических разрешений

Формулирование дополнительных требований (сверх НДТ, кроме НДТ) к объектам НВОС достаточно широко распространено в международной практике. Так, справочные документы по НДТ разрабатываются в Европейском союзе для всех государств, но на уровне страны, региона (например, земли в Германии или леса в Швеции) при реализации процедуры выдачи КЭР детально обсуждаются условия для каждого конкретного предприятия и региональные целевые показатели качества окружающей среды [22]. Как уже подчеркнуто, наилучшие доступные технологии представляют собой совокупность практических решений, которые позволяют предприятиям добиваться высокого уровня ресурсной и экологической эффективности производства. Это определение отражает суть международно принятой концепции НДТ, которая не всегда еще полностью понимается заинтересованными сторонами. Сегодня в Российской Федерации НДТ содержат необходимые требования к эмиссиям загрязняющих веществ (выбросам их в воздух и сбросам в водные объекты), но эти требования не являются достаточными для обеспечения надежного уровня защиты окружающей среды. Технологические показатели НДТ достижимы и обоснованы с технологической и технической точек зрения, но при этом и экономически целесообразны. Однако на территориях с высокой техногенной нагрузкой (промышленных центрах) необходимо принимать дополнительные меры, жесткие решения, направленные на ограничение выбросов загрязняющих веществ. Сокращение выбросов загрязняющих веществ может быть обеспечено за счет:

- снижения производительности объектов НВОС;
- репрофилирования производств, отказа от использования каких-либо веществ, сырья, видов топлива (самый распространенный пример – перевод объектов энергетики с сжигания твердого или жидкого топлива на сжигание природного газа);
- установки дополнительной средозащитной техники.

Формирование многих промышленных центров происходило в годы, когда негативному воздействию на состояние ОС в целом и атмосферного воздуха в частности уделялось незначительное внимание, однако сейчас при обсуждении городского планирования, программ, подобных реновации, необходимо обеспечить зонирование таким образом, чтобы в зоне влияния выбросов загрязняющих веществ находилось меньшее число жилых территорий, объектов социальной инфраструктуры. Для этого необходимо повысить роль и ответственность субъектов Российской Федерации и местных властей за происходящее на вверенной им территории, в том числе, путем установления дополнительных требований для промышленных предприятий. Таким образом, сегодня еще возможно возвращение к первоначальной идее комплексных экологических разрешений, основанной на показателях качества окружающей среды и принципах НДТ, однако времени на раздумья нет, т.к. «первый цикл» выдачи КЭР самым крупным предприятиям-загрязнителям должен быть завершен к началу 2023 г. [11]. Также в российском законодательстве есть еще один почти неиспользуемый в настоящее время механизм. В соответствии со ст. 29 № 7-ФЗ [2] нормативными

документами, федеральными нормами и правилами в области охраны ОС могут устанавливаться ограничения и условия хозяйственной и иной деятельности, оказывающей негативное воздействие на ОС. При разработке этой статьи (в 2014 г.) предполагалось, что наряду с комплексными экологическими разрешениями принципы технологического нормирования получат распространение и в форме норм общего действия (НОД), применимых к менее крупным (однотипным) объектам НВОС. В Руководстве по эффективным системам экологических разрешений, подготовленном Организацией экономического сотрудничества и развития [27], дано следующее определение: «НОД представляют собой набор минимальных стандартных требований, предъявляемых к порядку эксплуатации установки, закрепленных в нормативном документе и учитываемых природоохранными органами при определении условий экологического разрешения. НОД включают нормативы, основанные на передовых технических достижениях, требования к методам эксплуатации установок, а также условия производственного экологического контроля источников НВОС. Во всех случаях НОД должны охватывать значительное число однотипных объектов с близкими факторами воздействия на ОС» [19]. В различных странах мира с помощью НОД нормируются сотни тысяч однотипных объектов: небольшие котельные, малые сооружения очистки сточных вод, крупные лаборатории, участки временного накопления отходов и пр. Фактически НОД представляют собой описания надлежащей практики (процедур) обслуживания таких объектов с указанием технологических по сути показателей экологической и ресурсной эффективности, которым объекты должны соответствовать. В ряде государств принципы НОД используются и при определении условий комплексных экологических разрешений для установок, нормируемых на основе НДТ, в состав которых входят однотипные второстепенные источники [19]. Окно возможностей, которое открыто в настоящий момент времени, необходимо использовать так, чтобы новые идеи последовательно продвигались в восприятии общества и в практической деятельности в направлении категорий стандартных и действующих норм. Именно так продвигается концепция наилучших доступных технологий и повышения ресурсной эффективности экономики в России. Однако фрагментарное, выборочное использование концепции не позволяет использовать все ее преимущества и достичь результатов, которые ожидали увидеть разработчики законодательства, технологи, представители бизнеса в начале 2000-х гг.

Заключение

В результате выполнения исследования показано, что для совершенствования системы эколого-технологического регулирования промышленности на очередном этапе ее развития необходимо обеспечить полную реализацию принципов, положенных в основу перехода экономики Российской Федерации к наилучшим доступным технологиям. Текущее понимание концепции перехода к НДТ – это уровень микроэкономики, уровень экономики предприятия. Измеримые показатели, эталоны для сравнительного анализа ресурсной и экологической эффективности устанавливаются для отраслей промышленности (областей применения НДТ) при разработке информационно-технических справочников. В то же время, эти методические подходы можно распространить на макроэкономический уровень, на уровень территориального планирования, разработки программ развития регионов. При этом эталонами для проведения сравнительного анализа должны стать ключевые экологические показатели качества окружающей среды и экосистемных услуг. Если первые не установлены официально и разрабатываются крайне редко и несистемно, то вторые начинают привлекать внимание специалистов в области региональной экономики, естественных, технических наук и в последнее время – экспертов в сфере промышленной политики. Сделан вывод о том, что решение о согласованном применении показателей наилучших доступных технологий, ресурсной и экологической эффективности, качества окружающей среды и экосистемных услуг должно быть принято безотлагательно с тем, чтобы обеспечить достижение национальных целей России и целей устойчивого развития.

Литература

1. Об охране атмосферного воздуха – Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ (ред. от 11.06.2021 г.).
2. Об охране окружающей среды – Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (ред. от 02.07.2021 г.).
3. О промышленной политике в Российской Федерации – Федеральный закон от 31.12.2014 г. № 488-ФЗ (ред. от 20 июля 2020 г.).
4. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года – Указ Президента Российской Федерации от 20.07.2020 г. № 474.
5. Бегак М.В., Гусева Т.В. Проблемы проведения экологической реформы в России // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление, 2015. – № 5. – С. 70-78.
6. Бегак М.В., Кулибаба В.В., Руут Ю., Молчанова Я.П. Превентивные механизмы охраны окружающей среды в России и Европейском союзе: перспективы гармонизации. – М.: «ЮрИнфоР-Пресс», 2010. – 199 с.
7. Безгубов В.А. Концепция подхода к оценке экологической емкости территории // Фундаментальные исследования, 2016. – № 12. – С. 574-578.
8. Бобылев С.Н. Устойчивое развитие: новое видение будущего // Вопросы политической экономики, 2020. – № 1. – С. 67-83.
9. Бобылев С.Н. Экономика устойчивого развития. – М.: Кнорус, 2021. – С. 267-283.
10. Волосатова А.А., Гревцов О.В., Жукова О.Ю., Дружинина Н.А., Волосатова М.А. Роль и значение экспертных сообществ в процессе принятия управленческих решений: сравнительный анализ национального и международного опыта // Вестник евразийской науки, 2020. – Т. 12. – № 5. – С. 13.
11. Волосатова А.А., Морокишко В.В., Цай М.Н., Бегак М.В. Анализ правового регулирования получения комплексного экологического разрешения // Компетентность, 2020. – № 1. – С. 18-25.
12. Волосатова А.А., Пятница А.А., Гусева Т.В., Almgren R. Наилучшие доступные технологии как универсальный инструмент совершенствования государственных политик // Экономика устойчивого развития, 2021. – № 4. – С. 17-23.
13. Земцов С.П., Барина В.М., Кидяева В.А., Ланьшина Т.А. Экологическая эффективность и устойчивое развитие регионов России за двадцатилетие сырьевого роста // Экономическая политика, 2020. – Т. 15. – № 2. – С. 18-47.
14. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. – М.: Гидрометеоиздат, 1984. – 560 с.
15. Крупина Н.Н. Ассимиляционная емкость территории как сдерживающий фактор развития бизнеса в сфере туризма и рекреации // Региональная экономика: теория и практика, 2018. – Т. 16. – Вып. 11. – С. 2177-2196.
16. Общественный доклад «Текущие проблемы регулирования качества и охраны атмосферного воздуха в Российской Федерации». – Народный фронт, 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://onf.ru/platforms/ekologiya/#docs>.
17. Паспорт Национального проекта «Экология» (утв. 21.12.2018 г.) [Электронный ресурс]. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/directions/natsionalnyy_proekt_ekologiya/.

18. Паспорт Федерального проекта «Чистый воздух» (утв. 21.12.2018 г.) [Электронный ресурс]. URL: <https://ecologyofrussia.ru/proekt/chistyj-vozduh/>.
19. Росляков П.В., Черкасский Е.В., Гусева Т.В., Тихонова И.О., Лундхольм М. Технологическое нормирование объектов теплоэлектроэнергетики: наилучшие доступные технологии и нормы общего действия // Теплоэнергетика, 2021. – № 10. – С. 5-13.
20. Шарыгина И.О., Игнатъева Ю.С., Вельбовец Ю.И., Столярова С.А. Перспективы развития экологического нормирования качества атмосферного воздуха в рамках реализации положений Федерального закона от 21.07.2014 г. № 219-ФЗ // Управление качеством, 2019. – № 12. – С. 12.
21. Afolagboye L.O., Ojo A.A., Talabi A.O. Evaluation of soil contamination status around a municipal waste dumpsite using contamination indices, soil-quality guidelines, and multivariate statistical analysis // SN Appl. Sci, 2020.
22. Almgren R., Hjelm O. Implementation of General Sustainability Objectives as Tools to Improve the Environmental Performance of Industry // Sustainability, 2021. – № 13.
23. Cassone A., Marchese C. The Economics of Religious Indulgences // Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE), 1999. – V. 155. – № 3. – P. 429-442.
24. Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis. – Washington, Island Press, 2005. – 160 p.
25. Ekelund R.B., Hébert R.F., Tollison R.D. The Political Economy of the Medieval Church. The Oxford Handbook of the Economics of Religion. Ed. Rachel M. McCleary. – Oxford, 2011.
26. Galitskaya I.V., Rama Mohan K., Keshav Krishna A., Batrak G.I., Eremina O.N., Putilina V.S., Yuganova T.I. Assessment of Soil and Groundwater Contamination by Heavy Metals and Metalloids in Russian and Indian Megacities // Procedia Earth and Planetary Science, 2017. – V. 17. – P. 674-689.
27. Guiding Principles of Effective Environmental Permitting Systems // OECD Guiding Document. – OECD, Paris, 2007.
28. Li Y., Wang Y., Wang B. Effects of simulated acid rain on soil respiration and its component in a mixed coniferous-broadleaved forest of the three gorges reservoir area in Southwest China // Forest Ecosystems, 2019.
29. Vallero A. Air Pollution Calculations // Quantifying Pollutant Formation, Transport, Transformation, Fate and Risks. – Elsevier, 2019.