

регенерация

Малодоступные технологии улучшений

Реформа экологического регулирования промышленности, в основе которой лежит технологическое нормирование нагрузки компаний на окружающую среду, входит в активную фазу. Первые справочники наилучших доступных технологий (НДТ) в РФ появились в 2015 году. Мы проанализировали несколько российских отраслевых справочников НДТ, сравнив их по отдельным качественным и количественным показателям с аналогами, действующими в ЕС. Цель — понять различия документов в части требований к экологической эффективности и внести вклад в дискуссию о том, сможет ли соответствие компаний требованиям и рекомендациям текущих документов стимулировать технологичную модернизацию и снизить негативное воздействие на окружающую среду, оправдав господдержку, гарантированную компаниям, соответствующим НДТ.

— исследование —

В состоянии нереальной готовности

Подготовительная часть реформы экологического регулирования промышленности в РФ, запущенной в 2008 году и основанной на применении наилучших доступных технологий (НДТ), по словам чиновников, находится в завершающей стадии. Заместитель главы Минпромторга Василий Осмаков 14 октября заявил: «Реформа НДТ, если говорить о ней как о формировании комплекса регуляtorики, в основном завершена, кроме отдельных кусков, связанных с водоканалами и нормативами выбросов в водоканалы... Вся инфраструктура есть, более того, у нас такие вещи, как согласование программ повышения экологической эффективности, делаются в цифре... Но сдвигек много, и сказать, что НДТ — это реальность нашего дня, пока нельзя. Мы ждем, когда все отсочки закончатся, потому что у нас все готово, все справочники готовы».

С 2019 по 2025 год промышленные предприятия, осуществляющие эксплуатацию объектов I категории опасности, обязаны получить комплексные экологические разрешения (КЭР) на их использование. Основаниями для подачи заявки на КЭР могут быть соответствие объекта НДТ либо программа повышения экологической эффективности производства, которая должна привести относительные объемы выбросов и сбросов к показателям НДТ, определенным соответствующими отраслевыми справочниками.

Реформа задумывалась как инструмент повышения экологической, технологической, а также рыночной эффективности российских компаний. Первые справочники НДТ появились пять лет назад и по закону должны периодически обновляться и пересматриваться — не реже чем раз в десять лет после публикации предыдущей версии. Для анализа нами были выбраны три российских справочника НДТ: ИТС 11–2019 «Производство алюминия», ИТС 38–2017 «Сжигание топлива на крупных установках в целях

производства энергии», ИТС 9–2015 — «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)» и три аналогичных документа ЕС: BAT Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries (Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control)), 2017, BAT Reference Document for Large Combustion Plants (Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control)), 2017 и BAT Reference Document for the Waste Incineration (Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control)), 2019.

Выбор этих справочников обусловлен попаданием соответствующих отраслей в утвержденный в 2018 году Минприроды перечень объектов первой категории, которые оказывают значительное негативное воздействие на окружающую среду (вклад данных объектов в суммарные загрязнения окружающей среды составляет не менее 60% выбросов всех предприятий, действующих на территории России).

В этом обзоре мы основывались на положениях действующего законодательства РФ и ЕС, а также актуальных информационно-технических справочниках по НДТ в РФ и Директивах ЕС относительно применения и внедрения НДТ. Мы также исходили из того, что объектом сравнения являются процессы производства алюминия исключительно в первичной фазе (производство глинозема), сжигания топлива на крупных установках в целях производства энергии и процесс обезвреживания отходов термическим способом (сжигание отходов).

Положения настоящего анализа отражают исключительно аналитику процесса контроля выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух, а также выборки по количественным показателям основных (маркерных) ЗВ для каждого вида деятельности. Технический, химический и другие виды анализа технологий и их экологичности не производились. Объем и формат обзора определены нами самостоятельно и не привязаны к какой-либо методологии.



Равные по форме, разные по содержанию

Основные результаты сравнения справочников, полученные нами, позволяют оценить отдельные качественные и количественные характеристики документов (см. таблицу). Так, действующий с 2016 года в РФ справочник по НДТ «Производство алюминия» был актуализирован в 2020 году. Одним из основных риск-факторов негативного воздействия на окружающую среду при производстве алюминия является химическое выделение загрязняющих веществ. Производство глинозема сопряжено с использованием бокситов с малым содержанием кремнезема, при производстве которых эмитируются SOx (оксиды серы), NOx (оксиды азота), CO (оксид углерода), щелочи. Основной задачей справочника и отрасли является количественное снижение эмиссии загрязняющих веществ.

В частности, обнаруживается, что соответствующая Директива ЕС 2017 года в части производства глинозема содержит более высокие требования к проведению контроля воздействия на окружающую среду (ОС) в сравнении с ИТС 11–2019. В то же время положения ИТС 11–2019 строже регулируют воздействие выбросов на окружающую среду, чем аналогичный справочник в ЕС. По выборочным количественным и качественным характеристикам ИТС 11–2019 во многом соответствует требованиям европейского стандарта. Однако одно из важных различий двух систем установления НДТ — более жесткие европейские требования к технологическим выбросам ЗВ в атмосферу.

Российский справочник по НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» (ИТС 38–2017) утвержден в 2017 году, и его актуализация в ближайшие три года не запланирована. ИТС 38–2017 ориентирован на топливосжигающие установки (энергостановки) с номинальной тепловой мощностью, превышающей 50 МВт, осуществляющие деятельность по производству электрической и тепловой энергии путем сжигания топлива. На долю России приходится до 45% мирового централизованного

производства тепловой энергии с использованием 12 млн индивидуальных теплогенераторов и теплоутилизационных установок. Основным риск-фактором, возникающим в процессе работы ТЭС, является выделение золы твердого топлива (твердых частиц), SOx (оксидов серы), NOx (оксидов азота).

Нами обнаружено, что положения Директивы ЕС о деятельности ТЭС по сравнению с ИТС 38–2017 детальнее регулируют процесс сжигания топлива и предполагают анализ и контроль состава потребляемых ресурсов. Отметим, что положения ИТС 38–2017 во многом основаны на положениях Директивы ЕС по сжиганию топлива на крупных установках в целях производства энергии. Однако количественные и качественные показатели эмиссий ЗВ существенно отличаются от европейских. Так, например, технологический показатель максимальной концентрации выбросов оксидов серы, установленный в РФ, превышает европейский показатель в 16 раз, показатель по NOx — в 8 раз.

Действующий сегодня в России ИТС 9–2015 — информационно-технический справочник по НДТ «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)» утвержден в 2015 году, и с тех пор его текст не менялся, несмотря на развитие отрасли. В настоящий момент создана рабочая группа по его актуализации, которая должна завершиться в 2021 году. Справочник ориентирован на обезвреживание отходов, содержащих органические вещества, термическим способом методами сжигания, пиролиза и газификации. В процессе такой термической обработки формируются различные виды отходов, например шлак и зола от сжигания, технологический грунт, пиролизное топливо, пиролизный газ, песок, пиролизное масло/технический углерод, металлокорд, жидкие углеводороды, металлолом. При этом вид образуемого отхода зависит не только от первоначального продукта, но и от способа термической обработки.

Сравнение российского и соответствующего европейского справочников обнаруживает, что положения о периодичности контр-

оля ИТС 9–2015 частично соответствуют Директиве ЕС по сжиганию отходов, например в части анализа оксидов азота. Однако большая часть ЗВ в соответствии с Директивой ЕС по сжиганию отходов требует непрерывного мониторинга или более частого контроля, в отличие от требований, предусмотренных справочником ИТС 9–2015. По количественным характеристикам справочник РФ соответствует Директиве ЕС. Однако хотя положения ИТС 9–2015 в описании процесса сжигания отходов, а также мониторинга воздействия на ОС во многом основаны на положениях Директивы ЕС по сжиганию отходов, периодичность мониторинга негативного воздействия ЗВ на окружающую среду в двух документах заметно различается.

Больше выбросов, меньше контроля

Российские и европейские справочники по НДТ схожи как по структуре и содержанию, так и по принципам обоснования технологических показателей (эмиссий загрязняющих веществ, соответствующих НДТ). Как в ЕС, так и в РФ, разделы справочников, содержащие описание НДТ и соответствующих им уровней эмиссий, являются основными. Например, обязательной частью каждого справочника является раздел с описанием проведения экологического контроля. Также в справочниках содержится информация по показателям максимально допустимой концентрации оксидов серы, оксидов азота и других ЗВ, выбрасываемых в атмосферу.

Однако в российских и европейских справочниках немало и отличий. Больше всего их на уровне количественных показателей. Отметим, что европейский контроль за воздействием на окружающую среду при установлении НДТ является более строгим, так как предусматривает не только периодический анализ изменений показателей эмиссий ЗВ, но и постоянный непрерывный мониторинг с использованием специализированного оборудования. Максимальные показатели эмиссий ЗВ в российских справочниках НДТ существенно выше показателей по аналогичным веществам в директивах ЕС. Например, в справочнике по сжиганию топлива на крупных установках в целях производства энергии максимальный показатель содержания в воздухе твердых частиц при выбросах в атмосферу в процессе производства по российскому справочнику в 60 раз выше, чем в ЕС.

Кроме того, важный показатель — это мониторинг воздействия производственного процесса на окружающую среду путем контроля за выбросами, сбросами, отходами. В европейских справочниках устанавливается обязательный непрерывный мониторинг выбросов некоторых загрязняющих веществ, российские же справочники лишь содержат положения о периодическом инструментальном контроле.

Юлия Фахрудинова,
менеджер департамента налогов и права «Делойт»
Мария Спиридонова,
старший менеджер группы по предоставлению услуг в области устойчивого развития «Делойт»
Алексей Шаповалов

Сравнение основных параметров отдельных справочников НДТ в России и ЕС											
Отрасль производства	Территория действия	Качественные параметры									
		Экологический менеджмент и контроль отходов					Мониторинг воздействия на окружающую среду				
Производство алюминия	Российская Федерация	Единый нормативный базис — международный стандарт ISO 14001 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»					Периодическая инвентаризация выбросов, сбросов маркерных веществ, характеризующих технологию и особенности производства, их источников. Регулярный анализ почв и водных объектов. Контроль нормируемых параметров и характеристик, или используемых при установлении нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов. Не затрагивает эмиссии ртути.				
	Европейский союз										
Сжигание топлива на крупных установках для производства энергии	Российская Федерация	Предусмотрен обязательный экологический контроль, периодичное проведение ПЭК на основании требований законодательства РФ, ГОСТ. ИТС предусматривает контроль следующих выбросов: 1) контроль предельно допустимых выбросов; 2) контроль газоочистительных установок; 3) контроль соблюдения технических нормативов выбросов передвижными источниками; 4) контроль водопользования; 5) контроль объемов водопользования; 6) контроль качества вод; 7) контроль воздействия на подземные воды; 8) контроль почв					Периодический контроль соответствия нормативам воздействия на окружающую среду				
	Европейский союз	Предусмотрен обязательный экологический контроль, методы и инструменты, используемые для мониторинга выбросов должны соответствовать международным и национальным методам, в том числе стандартам CEN, ISO, VDI. Предпочтительной формой контроля является непрерывный мониторинг.					Непрерывный мониторинг выбросов пыли неорганической, SOx, NOx, CO, Hg. Периодический инструментальный контроль эмиссии твердых металлов, HF, HCl, Hg				
Сжигание отходов	Российская Федерация	Описан процесс поступления входящих отходов на заводы и их подготовки к сжиганию в зависимости от опасности содержащихся в отходах веществ. В том числе - особенности процесса взаимодействия с медицинскими и опасными отходами.					Периодичность контроля с учетом суммарной производительности установок до 10 т/сутки. Мониторинг маркерных веществ: 1) оксиды азота — ежегодно и раз в году; 2) оксид углерода — ежегодно и раз в году; 3) диоксины — раз в год				
	Европейский союз						Периодичность контроля вне зависимости от суммарной производительности установок. Мониторинг маркерных веществ: 1) оксиды азота — раз в году; 2 оксид углерода — постоянный мониторинг; 3) диоксины — раз в полгода для краткосрочных проб и раз в месяц для отбора долгосрочных проб				
				Твердые частицы		SOx	NOx	CO	HF	HCl	Hg
				1200 мг/м³		4000 мг/м³	1600 мг/м³	400 мг/м³	x	x	x
				3-20 мг/м³		25-250 мг/м³	85-200 мг/м³	30-140 мг/м³	1-3 мг/м³	1-5 мг/м³	1-3 мг/м³
				NOx		SO2	CO	Предельные углеводороды	Бензопирен	Сажа	Взвешенные вещества
				200 мг/м³		50 мг/м³	50 мг/м³	10 мг/м³	0,1 мг/м³		
				x		x			10 мг/м³	10 мг/м³	10 мг/м³
									0,1 мг/м³	10 мг/м³	0,5 мг/м³
										0,5 мг/м³	0,5 мг/м³
											0,5 мг/м³

Компании видят климатические цели

— степень ответственности —

с15 Кнут для российских компаний

Примечательно, что тенденция к установлению корпоративных климатических целей становится все более заметной и в России. «Для многих российских компаний борьба с изменением климата стала приоритетом — достаточно посмотреть отчеты об устойчивом развитии, где описываются мероприятия по снижению выбросов, лесопосадкам и приводятся углеродные метрики: выбросы в целом, углеродоемкость продукции и т. д. Мотивируют к этому требования инвесторов, законодательство стран присутствия, например ЕС. Некоторые металлургические и нефтегазовые компании установили среднесроч-

ные климатические цели и планы компенсации углеродного следа. Еще один важный мотивирующий фактор — требования потребителей», — говорит Динара Гершинова, руководитель климатического проекта в Сахалинской области (где на практике будет отработываться механизм углеродного регулирования на региональном уровне).

Российские компании не скрывают, что актуальной климатическая повестка становится для них в свете введения ЕС налогов на углеродоемкий импорт. «Климатическая повестка приобретает значимость для российского бизнеса на глазах. Если ранее основными драйверами сокращения парниковых выбросов были преимущественно сокращение операционных расходов в рамках повышения энергоэффективности и экологичности производств,

пожелания в основном зарубежных инвесторов и клиентов, сейчас ввиду возможного введения транграничного углеродного регулирования (ТУР) в ЕС данная тема приобретает вполне понятное финансовое выражение», — соглашаются в СИБУРе. В компании рассказывают, что также поставили цели сократить удельные парниковые выбросы на 5–15% в различных сегментах к 2025 году от уровня 2019-го и увеличить долю «зеленой» энергии в энергобалансе компании в пять раз к 2025 году. НЛМК заявляет о планах снижения удельной эмиссии на 3,5% до 2023 года (в том числе за счет повышения энергоэффективности, снижения расхода углеродосодержащего топлива и развитие технологий декарбонизации).

«Климатическая повестка в 2020 году вышла на первый план. Основной причиной для

российского бизнеса, конечно же, является активное продвижение ЕС инициативы ТУР — наличия очевидных прямых финансовых рисков для бизнеса», — соглашается и директор Группы по операционным рискам и устойчивому развитию КПМГ Владимир Лукин.

Директор Carbon Lab Михаил Юлкин рассказывает, что в SBTi уже участвуют две российские компании — En+ и Архангельский ЦБК, а ЛУКОЙЛ объявил о планах климатической нейтральности к 2050 году. Углерод-интенсивные компании начинают пересматривать свои инвестиционные проекты с целью выпуска продукции с меньшим углеродным следом — пример тому «Металлоинвест» и Байкальская горная компания.

По мнению эксперта по климатическим рискам «Делойт, СНГ» Марии Спиридоновой,

растет значимость требований инвесторов и бирж, что является одной из основных причин для мобилизации компаний в области климата в условиях отсутствия жестких требований со стороны правительства РФ. «Интерес к раскрытию информации, связанной с климатом, также усиливается благодаря введению соответствующих требований на законодательном уровне в других странах. Развитие таких инициатив, как SBTi, ужесточение климатической общеевропейской цели, возрастающее внимание к климатической отчетности и, соответственно, повышенные требования инвесторов подталкивают компании к более основательному подходу к постановке своих климатических целей», — говорит она.

Ангелина Давыдова