

# СТАНДАРТЫ И ПРИОРИТЕТЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ<sup>1</sup>

Кандидат технических наук Е.Г. ГАШО,  
доктор технических наук Т.В. ГУСЕВА

Часть 6<sup>2</sup>

## ИНСТРУМЕНТЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ

**Совершенствование нормативной базы.** Базовым в регулировании сферы повышения энергетической эффективности остаётся Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...” с многочисленными изменениями. В развитие его положений принят большой комплекс подзаконных и регулирующих актов – от постановлений Правительства до писем отдельных ведомств, разъясняющих те или иные вопросы. Свои документы в области организации работы, направленной на повышение энергоэффективности, имеют и регионы, и муниципалитеты. Продолжается обсуждение Энергетической стратегии России до 2035 г., которая учитывает изменившиеся внешние условия и системный экономический кризис, корректирует роль ТЭК и расширяет базу энергоэффективности. Относительно недавно обновлена государственная программа “Энергоэффективность и развитие энергетики” (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 321).

В общем, в сфере энергоэффективности нормативно-правовая база за прошедшие годы создана и, несмотря на ряд сохраняющихся недостатков, даёт необходимый базис для ведения соответствующей деятельности, поэтому сегодня речь идёт о совершенствовании принятых документов и закрытии правовых лагун. Важнейший и относительно новый документ, призванный оказать значительное влияние на промышленный комплекс и на структуру экономики в целом, а также на проведение промышленной политики, – это Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ “О промышленной политике в Российской Федерации”. В соответствии с законом одна из основных целей промышленной политики состоит в формировании высокотехнологичной, конкурентоспособной промышленности, обеспечивающей переход экономики государства от экспортно-сырьевого типа развития к инновационному.

Закон предоставляет ряд инструментов, направленных на качественное обновление реального сектора российской экономики, в частности специальные инвестиционные контракты, налоговые льготы и преференции для новых комплексных индустриальных проектов, создание государственной информационной системы промышленности и другие формы поддержки. Предусматривается стимулирование инвестиционной актив-

<sup>1</sup> По материалам Доклада Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, подготовленного по запросу Организации Объединённых Наций по промышленному развитию (ЮНИДО).

<sup>2</sup> Начало см. Е.Г. Гашо, М.В. Степанова, В.В. Зайцев. Стандарты и приоритеты энергоэффективности. Часть 1, 2, 3, 4, 5 // Энергия: экономика, техника, экология. 2017. № 1, 2, 3, 5, 6.

ности льготными займами из государственных фондов развития промышленности (в форме займов, грантов, взносов в уставный капитал, финансовой аренды (лизинга) и других установленных видов поддержки), специальными инвестиционными контрактами, налоговыми преференциями и субсидиями. Цель государственной поддержки – предоставить набор благоприятных условий, при которых будет задействован весь потенциал российской инновационной, высокотехнологической индустрии. Закон вводит механизмы государственного финансирования целевых проектов (созданы и действуют Фонд развития промышленности, Российский фонд технологического развития), а также новый инструмент специального инвестиционного контракта.

Очевидно, что кроме заполнения пробелов в нормативной базе в области энергетической эффективности (дальнейшая активизация механизма энергосервисных контрактов; возможные требования внедрения систем энергетического менеджмента определёнными группами энергоёмких компаний; совершенствование систем коммерческого учёта потребления энергетических и коммунальных ресурсов и т.п.) на повестке дня – разработка подзаконных актов и конкретных механизмов реализации инструментов, введённых Федеральным законом № 488-ФЗ “О промышленной политике”, создание нормативных условий для развития и активизации современных инжиниринговых компаний, решения проблем таможенного регулирования и т.д.

**Налоговые льготы.** Мировая практика знает целый ряд инструментов налоговой политики, способствующих энергоэффективному поведению и энергоэффективной модернизации хозяйствующих субъектов. Среди них такие, как введение специфических налогов и сборов на применение традиционных энергоносителей, а кроме того – льготы в части традиционных налогов в случае реализации определённых целевых

мероприятий. В качестве первого типа мер необходимо назвать рост платы за негативное воздействие на окружающую среду (в составе целого комплекса мер, утверждённых Федеральным законом от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ «О внесении изменений в федеральный закон “Об охране окружающей среды”») и отдельные законодательные акты Российской Федерации. Что касается стимулирующих налоговых мер, то до недавнего времени действовали постановления Правительства РФ от 29 июля 2013 г. № 637 и от 16 апреля 2012 г. № 308, в которых утверждены перечни объектов и технологии высокой энергетической эффективности, в том числе на основании соответствия объектов установленным значениям индикатора энергетической эффективности.

На практике реализация указанных постановлений столкнулась с целым рядом сложностей, в первую очередь в связи с отсутствием информации о классе энергоэффективности в документации производителя, а также из-за недоработанности утверждённых индикаторов энергетической эффективности (ИЭЭФ) и разнобоя в методиках их самостоятельного расчёта. Позже на смену указанным перечням пришёл единый перечень объектов и технологий, которые относятся к объектам и технологиям высокой энергетической эффективности, утверждённый постановлением Правительства РФ от 17 июня 2015 г. № 600. Установка оборудования из этого перечня даёт предприятию право претендовать, в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации, на инвестиционный налоговый кредит, ускоренную амортизацию и льготы по налогу на имущество. Ключевые критерии отбора – использование вторичных и возобновляемых энергоресурсов, всего потенциала энергии. Отбираются технологии и оборудование трёх ключевых направлений: общепромышленные энергоэффективные; специализированные отраслевые энергоэффективные; использующие

возобновляемые источники энергии. Отбор оборудования производился с учётом таких стратегических документов, как распоряжение Правительства РФ от 31 октября 2014 г. № 2178-р "О поэтапном графике создания в 2015–2017 гг. отраслевых справочников наилучших доступных технологий", постановление Правительства РФ от 17 июля 2015 г. № 719 "О критериях отнесения продукции к промышленной продукции, не имеющей аналогов, произведённых в Российской Федерации", приказы Минпромторга России от 15 марта 2015 г. № 648–668 "Об утверждении планов по импортозамещению в 20 отраслях промышленности РФ", "Обновлённый перечень организаций, оказывающих существенное влияние на отрасли промышленности и торговли" от 13.05.2015.

Предприятия машиностроительных комплексов, в добровольном порядке подающие заявки на включение оборудования в перечень, делают это до 30 июня текущего года. Актуализация перечня происходит до 31 декабря текущего года. В течение периода с 1 июля до 31 декабря в Минпромторге РФ заявки оцениваются и по ним выдаются заключения. Заявки, получившие положительные заключения, будут включены в перечень автоматически. В оценке заявки участвует рабочая группа, состоящая из представителей Минпромторга, исследовательских институтов и организаций, компаний производителей и потребителей оборудования. Рабочая группа по результатам совместной деятельности делает заключение о целесообразности включения или исключения оборудования из списка.

**Наилучшие доступные технологии.** Огромную роль в развитии эффективных и конкурентоспособных отечественных производств призвано сыграть применение наилучших доступных технологий. В последние годы в России развернута широкомасштабная деятельность по разработке соответствующих отраслевых справочников. В соответствии с опре-

делением, закрепленным в Федеральном законе от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и отдельные законодательные акты Российской Федерации», наилучшая доступная технология (НДТ) представляет собой "технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемую на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности её применения". Это определение близко по сути к понятиям наилучших доступных технологий или технических методов, наилучших практик и пр., получившим распространение во многих странах мира (прежде всего, в Европейском союзе, США, Японии, Южной Корее)<sup>3</sup>. Здесь понятие "технологии" включает в себя как используемую технологию, так и способы проектирования, создания, обслуживания, эксплуатации и вывода предприятий из эксплуатации.

"Доступные технологии" – это технологии, разработанные в масштабах, позволяющих их внедрить в соответствующей отрасли промышленности экономически и технически осуществимым способом с учётом соответствующих затрат и выгод. "Наилучшие" – позволяющие наиболее эффективным способом достичь общего высокого уровня защиты окружающей среды в целом<sup>4</sup>. НДТ охватывают собственно технологические, а также технические и управленческие (системы менеджмента) решения, обеспечивающие минимизацию негативного воздействия

<sup>3</sup> Аверочкин Е.М., Молчанова Я.П., Гусева Т.В., Вартамян М.А. Национальные стандарты по наилучшим доступным технологиям как инструмент экологического нормирования предприятий, производящих керамические изделия // *Химическая промышленность сегодня*. 2013. № 9.

<sup>4</sup> Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control) // *Official Journal of the European Union*, 17.12.2010, P. L.334/17-L334/119.

на окружающую среду и высокую ресурсоэффективность производства крупных предприятий<sup>5</sup>. Качественное и количественное описание НДТ (прежде всего, характера использования ресурсов – сырья, материалов, энергии и воды, а также выбросов и сбросов загрязняющих веществ, образования и размещения отходов) содержится в справочных (ссылочных) документах, относящихся к НДТ (Reference Documentson Best Available Techniques), которые разрабатываются для ключевых отраслей экономики и регулярно пересматриваются.

Как правило, справочные документы обновляются примерно раз в 7–9 лет. Аналогичные документы получили распространение в США и Канаде (так называемые “Профили промышленности”). В России для предприятий отраслей, подпадающих под действие упомянутого Федерального закона, разрабатываются отечественные информационно-технические справочники (ИТС) наилучших доступных технологий. Деятельность, касающаяся их разработки, построена в нашей стране аналогично мировому опыту. Отечественные справочники представляют собой документы по стандартизации нового типа (Федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 162–ФЗ “О стандартизации в Российской Федерации”). Технический комитет по стандартизации, в составе представителей промышленных предприятий и ассоциаций, федеральных органов исполнительной власти, высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов, проводит экспертизу стандартов в области НДТ и информационно-технических справочников на предмет соответствия требованиям, предъявляемым к документам национальной системы стандартизации. Проекты ИТС, вынесенные на публичное обсуждение, размещаются на специально созданном сайте [www.burondt.ru](http://www.burondt.ru).

<sup>5</sup> *Наилучшие доступные технологии и комплексные экологические разрешения: перспективы применения в России / под ред. М.В. Бегака. М.: ООО “ЮрИнфоР-Пресс”, 2010.*

В 2015 г. были разработаны и прошли публичное обсуждение проекты 10 ИТС для целлюлозно-бумажной промышленности, производства меди, минеральных удобрений, цемента, извести, керамических изделий и стекла, а также справочник по обезвреживанию отходов термическим способом (сжиганию отходов). В том же году была сформирована техническая рабочая группа (ТРГ), осуществляющая разработку ИТС 2016 г. “Производство алюминия”.

Необходимо подчеркнуть, что в России впервые были разработаны ИТС, у которых нет международных прототипов или аналогов. Это справочники “Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях” и “Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов”. Последний справочник, адресованный предприятиям водоотведения, можно без преувеличения назвать инновационным.

Вопрос идентификации наилучших доступных технологий и соответствующих им технологических показателей является ключевым при разработке проектов ИТС. В Федеральном законе указано, что при определении НДТ необходимо учитывать сочетание критериев достижения целей охраны окружающей среды (ОС), в число которых включены наименьший уровень негативного воздействия на ОС, экономическая эффективность внедрения и эксплуатации, применение ресурсо- и энергосберегающих методов, период внедрения, промышленное внедрение технологии на двух и более объектах, оказывающих негативное воздействие на ОС. Другими словами, наилучшие доступные технологии (технические и управленческие решения) уже показали свою действенность в условиях Российской Федерации. По опыту работы нескольких технических рабочих групп можно сказать, что спектр НДТ определён таким

образом, что установленным требованиям в различных отраслях промышленности удовлетворяют 70–85% предприятий. Для остальных требования вполне достижимы, но предполагают разработку и реализацию программ поэтапной модернизации производства.

Критерий применения ресурсов и энергосберегающих методов важен для специалистов, разрабатывающих все ИТС, однако для энергоёмких отраслей промышленности (например, для производства цемента, керамических изделий, стекла) он имеет особую значимость. Руководство Минэнерго РФ рекомендовало включить в состав справочников отдельное приложение, отражающее ресурсоэффективность (и прежде всего, энергоэффективность) решений, идентифицированных как НДТ. В тех случаях, когда к НДТ отнесены системы экологического менеджмента, подчеркнуто, что ресурсоэффективность входит в разряд целевых показателей экологической результативности предприятий, а экологические аспекты (элементы деятельности), определяющие характер использования ресурсов, должны быть включены в категорию приоритетных<sup>6</sup>.

В ряде ИТС технологические показатели удельного потребления энергии на тонну выпускаемой продукции отнесены к ключевым характеристикам НДТ (например, в производстве керамических изделий и стекла). В некоторых отраслях воздействие на окружающую среду определяется в основном как сжигание топлива и выбросы в воздух продуктов горения. Поэтому выполненный сравнительный анализ позволил членам ряда рабочих групп соотнести не только энергозатраты, но и приоритетные факторы воздействия, характерные для новых и традиционных российских предприятий и их зарубежных конкурентов. Следует отметить, что при разработке соответствующих разделов нескольких ИТС были использованы материалы

доработанного и дополненного российскими специалистами перевода европейского справочного документа по НДТ обеспечения энергоэффективности<sup>7</sup>.

В соответствии с новым законодательством, отечественные предприятия, отнесённые к категории I (крупные предприятия ключевых отраслей промышленности, оказывающие серьёзное негативное воздействие на окружающую среду и потребляющие значительное количество природных ресурсов) будут обязаны демонстрировать соответствие требованиям НДТ (в том числе и технологическим показателям) и получать комплексные экологические разрешения (КЭР). Условия КЭР и технологические нормативы будут определяться на основе информации, изложенной в ИТС. Кроме того ожидается, что практические проекты, направленные на внедрение современных технологических процессов, видов оборудования и технических устройств, позволяющих достичь соответствия требованиям НДТ, смогут получить поддержку Правительства Российской Федерации. Создание условий для локализации производства таких видов оборудования – одна из первоочередных задач Минпромторга РФ.

Таким образом, наилучшие доступные технологии, задача которых – обеспечить более высокий уровень экологической безопасности и ресурсоэффективности производства, могут стать движущей силой модернизации экономики, что отвечает национальным целям России, сформулированным в распоряжении Правительства РФ от 19 марта 2014 г. № 398-р “О комплексе мер, направленных на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий, переход на принципы наилучших доступных технологий и внедрение современных технологий”. Обсуждаемый комплекс мер

<sup>7</sup> Справочный документ по наилучшим доступным технологиям обеспечения энергоэффективности. М.: Эколайн, 2012. URL: <http://14000.ru/projects/energy-efficiency/EnergyEfficiency2012RUS.pdf>

<sup>6</sup> URL: [ISO 14001: 2015. Environmentalmanagementsystems – Requirementswithguidanceforuse](http://www.iso.org/iso/14001/2015/Environmentalmanagementsystems-Requirementswithguidanceforuse)

в целом устанавливает основные вехи перехода к наилучшим доступным технологиям и основных участников процесса подготовки необходимого нормативного и информационно-методического обеспечения. Однако процесс этот требует не только формального закрепления ключевой позиции Минпромторга, но и скорейшего определения приоритетных практических действий.

Чтобы процесс практической модернизации промышленности и повышения ресурсоэффективности получил систематический характер, целесообразно принять ряд взаимосвязанных шагов.

1. Разработать концепцию поэтапного перехода на принципы наилучших доступных технологий в ключевых отраслях экономики. Проект такой концепции для топливно-энергетического комплекса уже вынесен на общественное обсуждение. Руководители ведущих компаний демонстрируют заинтересованность в участии в пилотных проектах и выработке подходов к определению условий и выдаче комплексных экологических разрешений.

2. Предложить способы государственного софинансирования при переходе промышленности (прежде всего социально значимых отраслей) на принципы наилучших доступных технологий.

3. Активно поддерживать введение в действие возможных механизмов экономического стимулирования лидирующих предприятий (в том числе снижения налогооблагаемой базы при внедрении НДТ и др.). Целесообразно в первую очередь учесть и внедрить в России опыт отраслей с достаточно высоким уровнем обновления основных фондов и внедрения современных технологий.

4. Способствовать широкому распространению опыта предприятий-лидеров, а также информации о достигнутых параметрах, подтверждающих высокий уровень ресурсо- и энергоэффективности и защиты окружающей среды.

5. Обеспечить на отраслевом уровне активное участие предприятий в процес-

се сравнительного анализа (бенчмаркинга) и разработки информационно-технических справочников по НДТ.

6. В ходе бенчмаркинга промышленности выявить решения, позволяющие достичь наилучших показателей ресурсо- и энергоэффективности и экологической результативности. По результатам проведения бенчмаркинга в национальном масштабе можно будет сделать предварительные выводы о состоянии отраслей в части воздействия на окружающую среду, о ресурсо- и энергоэффективности; о распределении лидеров, "средних" и худших предприятий по объёму производства, размещению, используемому сырью и пр.; о времени, необходимом для внедрения НДТ; о возможности и целесообразности внедрения НДТ на предприятиях в определённые сроки (например, в ходе планируемой масштабной реконструкции, остановки, вызванной складывающимися на рынке обстоятельствами и пр.) или поэтапного улучшения показателей (без масштабного перевооружения); о необходимости экспертной поддержки предприятий, повышения квалификации кадров и пр. Процедура бенчмаркинга весьма трудоёмка и требует активного участия и открытости заинтересованных сторон. Вероятно, на первых порах придётся опираться на отраслевой опыт пилотных проектов и на инициативы крупных компаний, предприятия которых должны будут получать комплексные экологические разрешения. Следует подчеркнуть фундаментальные отличия получивших распространение работ в сфере энергоаудита, экологического аудита и подготовки энергопаспортов и экологической разрешительной документации от работ по сравнительной оценке воздействия на ОС, ресурсо- и энергоэффективности предприятий. В первом случае накапливаются и анализируются данные по конкретным объектам (в том числе конфиденциальные), во втором – систематизируются сведения об уровне ресурсоэффективности и экологической

результативности регионов. Именно они необходимы для постановки национальных целей и для принятия решений о первоочередных пилотных проектах, об адресной поддержке предприятий.

7. Для экспертной поддержки предприятий и активного продвижения практических работ, направленных на повышение ресурсоэффективности, следует обеспечить разработку и ведение программы добровольной сертификации лидеров, подобной программе EnergyStar (США и Канада), и информационно-методического ресурса, предоставляющего доступ к таким материалам, как практические рекомендации по обеспечению энергоэффективности в различных отраслях промышленности и сертификации продукции и производств в соответствии с требованиями к энергоэффективности (аналогично действующим в программе EnergyStar); руководства к внедрению систем энергетического менеджмента; руководства и пакетов обучающих материалов для руководителей и инженерного состава и др.

8. В целях повышения квалификации кадров целесообразно создать подчинённые единой логике программы и обучающие материалы. При этом следует акцентировать – с учётом специфики регионов – внимание на отраслях, в которых внедрение НДТ будет происходить в первую очередь. Первые версии таких материалов уже подготовлены и апробированы при участии российского Бюро наилучших доступных технологий и Академии стандартизации, метрологии и сертификации Росстандарта:

- вводная программа обучения, адресованная широкому кругу заинтересованных сторон. Она включает в себя принципы наилучших доступных технологий и комплексных экологических разрешений, международный и российский опыт внедрения НДТ, системы энергоменеджмента и экологического менеджмента, информационно-технические справочники и национальные стандарты по НДТ, нормирование негативного

воздействия на окружающую среду на основе НДТ;

- отраслевая программа, адресованная представителям предприятий ключевых отраслей, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду (возможно проведение тематических занятий в регионах преимущественного распространения тех или иных предприятий). Программа содержит следующие темы: принципы НДТ и комплексных экологических разрешений, бенчмаркинг промышленных предприятий и идентификация НДТ, системы энергоменеджмента и экологического менеджмента, энергоэффективность и экологическая результативность в соответствии с НДТ, условия комплексных экологических разрешений. В зависимости от реальных потребностей программа может формироваться как отраслевая или как адресованная крупным предприятиям региона, представляющим различные отрасли промышленности;

- программа, адресованная специалистам управлений Росприроднадзора, региональных министерств и комитетов по охране окружающей среды и министерств и комитетов по экономике и промышленности. В эту программу включены следующие вопросы: принципы наилучших доступных технологий и комплексных экологических разрешений, международный и российский опыт внедрения НДТ, процедура разработки и рассмотрения заявки на комплексное экологическое разрешение, подготовка и выдача решения, контроль соблюдения его условий, доступ общественности к информации о комплексных экологических разрешениях.

Спектр решений, касающихся повышения ресурсоэффективности промышленности, может быть расширен. По мере получения первых результатов и нахождения баланса между обязательными мерами (такими, как НДТ для предприятий, установленных Правительством отраслей, и комплексные экологические разрешения) и добровольными инициативами (такими,

как заключение соглашений с Правительством относительно повышения энергоэффективности на отраслевом и региональном уровнях, организация сертификации предприятий-лидеров и пр.) можно будет говорить о разработке новых стимулирующих инструментов для промышленности и использовании хорошо зарекомендовавших себя аспектов накопленного в международном сообществе опыта.

Анализ показывает, что несмотря на значительный вес промышленного сектора в плане достижения целевых показателей энергосбережения и повышения

энергоэффективности экономики страны в целом, промышленность остаётся сегментом экономики, где меры государственной политики в этом направлении достаточно ограничены. Тем не менее, в арсенале государственной политики имеется целый ряд доказавших свою действенность в ряде стран инструментов, которые можно успешно адаптировать к российским условиям. Среди них одна из ведущих ролей принадлежит администрированию и информационной и методической поддержке, о чём мы поговорим в следующей статье.

**Если Вас интересуют проблемы энергетики, экономики и экологии: энергетическая политика и безопасность стран и регионов, нефте- и газодобыча, энергопроизводство и его экологические последствия, энергосберегающие технологии, прошлое, настоящее и будущее атомной энергетики, перспективы развития местных возобновляемых гелио-, ветро- и гидроресурсов, доступно и точно изложенные ведущими отечественными и зарубежными специалистами, а также разнообразные социальные проблемы, связанные с развитием топливно-энергетического комплекса, и многое другое (вопросы образования, здоровья, управления, природопользования и т.д.), Вам, несомненно, нужен ежемесячный иллюстрированный журнал Президиума Российской академии наук:**

### **“ЭНЕРГИЯ: ЭКОНОМИКА, ТЕХНИКА, ЭКОЛОГИЯ”**

**Наш девиз – доступность и достоверность.**

**Именно поэтому журнал “Энергия”**

**называют в числе самых авторитетных источников точной информации по проблемам экономики, экологии, энергетики.**

**Формат журнала удобен для:**

- проведения дискуссий и рассмотрения различных точек зрения по актуальным проблемам развития энергетики и смежным научно-техническим направлениям;
- рассмотрения новых и малоизученных методов получения и преобразования видов энергии, с выявлением их перспектив для практического применения.

**Будут приветствоваться также публикации обзорных статей:**

- о деятельности различных отделений РАН;
- о наиболее важных результатах фундаментальных научных исследований и прикладных разработок, полученных в ведущих отечественных институтах и университетах.

**В дополнение к специальным материалам в каждом номере “Энергии”**

**Вы найдете материалы, посвященные гуманитарным проблемам современного мира.**

**В розничную продажу журнал не поступает. Подписной индекс – 71095. Желающие могут оформить льготную подписку в редакции. Тел.: 8(495)362-07-82.**