

**Читайте и узнаете:**

- о европейском опыте внедрения НДТ;
- о принципах формирования и структуре справочников НДТ;
- о схеме применения справочников НДТ с целью оценки технологий;
- о подходах к определению областей применения НДТ в РФ



**Д.О. Скобелев** —

директор ФГУП  
«Всероссийский  
научно-исследо-  
вательский центр  
стандартизации,  
информации  
и сертификации  
сырья, материалов  
и веществ»  
(ФГУП «ВНИЦСМВ»),  
канд. экон. наук



**О.В. Мезенцева** —

помощник  
директора ФГУП  
«ВНИЦСМВ»

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:**

*наилучшие доступные технологии (НДТ), Директива IPPC, справочники НДТ*

## НДТ — ЭЛЕМЕНТ КОНТРОЛЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В последние годы понятие «качество продукции» неотъемлемо связано с экологическими характеристиками ее производства. Все чаще потребители отдают предпочтение тем продуктам, при изготовлении которых негативное влияние на окружающую среду было максимально снижено. Поэтому большинство крупных промышленных предприятий уже давно имеют в своем производственном арсенале технологии, направленные на минимизацию отрицательного воздействия на природные объекты.

В статье описан передовой европейский опыт внедрения наилучших доступных технологий (НДТ), а также представлены подходы к определению областей применения НДТ в России

### ЕВРОПЕЙСКИЙ ПОДХОД К НДТ

Одной из важнейших составляющих экологического регулирования ЕС на сегодняшний день является интегрированная система по предотвращению и контролю за негативным воздействием на окружающую среду. Основой для ее построения послужила Директива 96/61/ЕС «О комплексном предупреждении и контроле загрязне-

ний» (далее — Директива IPPC), рассматривающая взаимосвязь технологий промышленных предприятий с их воздействием на окружающую среду<sup>1</sup>. Основные принципы упомянутой Директивы взаимосвя-

<sup>1</sup> Впоследствии эта Директива была заменена Директивой 2008/1/ЕС Европейского Парламента и Совета Европы от 15.01.2008 г. «О комплексном предупреждении и контроле загрязнений».

заны с положениями Рекомендаций Совета ОЭСР C(90)164 1991 г. «О комплексном предупреждении и контроле загрязнения» (C(90)164/FINAL «*Recommendation of the Council on Integrated Pollution Prevention and Control*»).

Основными целями Директивы IPPC являются:

- обеспечение комплексного предотвращения и контроля загряз-

нения на основе разработки и выдачи индивидуальных комплексных разрешений промышленным предприятиям, включенным в установленный перечень производств, приведенный в Приложении I к Директиве, с учетом перечня загрязняющих веществ согласно Приложению III к Директиве, которые должны рассматриваться для установления предельных значений загрязнения;

- регулирование воздействий на всю окружающую среду в целом и обеспечение высокого уровня ее охраны и защиты.

В общем виде комплексное (экологическое, природоохранное) разрешение представляет собой письменное разрешение на эксплуатацию установки/объекта в соответствии с применяемым законодательством на условиях, охватывающих все известные виды ее/его воздействия на окружающую среду, которые выдающий разрешение уполномоченный орган считает существенными.

В европейской практике комплексные (экологические, природоохранные) разрешения являют-

Системой критериев для оценки воздействия на окружающую среду и получения выдаваемого в соответствии с требованиями Директивы IPPC комплексного разрешения в различных отраслях экономики являются НДТ.

Директива IPPC определяет НДТ (*Best Available Techniques — BAT*) как технологии и организационные меры, призванные предотвратить и в случае, если это невозможно, минимизировать общую нагрузку химических загрязнений промышленного характера на окружающую среду при приемлемых затратах, и включает следующие аспекты, которые применяются при оценке всего жизненного цикла предприятия, технологии или продукции:

- **наилучшие** — обеспечение защиты окружающей среды наиболее эффективным способом по сравнению с остальными;
- **доступные** — готовность разработанной технологии к внедрению, экономическая эффективность, техническая осуществимость, учет положительного опыта использования данной технологии на конкретных предприятиях;

**НДТ — технологии и организационные меры, призванные предотвратить и в случае, если это невозможно, минимизировать общую нагрузку химических загрязнений промышленного характера на окружающую среду при приемлемых затратах**

ся одним из ключевых инструментов сокращения негативного воздействия промышленности на окружающую среду, содействия соблюдению промышленными предприятиями природоохранных требований и поощрения технологических инноваций.

- **технологии** — совокупность процессов проектирования, строительства предприятия, использования технологий, вывода предприятия из эксплуатации по окончании жизненного цикла.

В качестве основных преимуществ для промышленных пред-

приятий, применяющих НДТ, можно выделить:

- охрана окружающей среды;
- эффективное использование воды, энергии, сырья и т.д.;
- предоставление налоговых льгот;
- предоставление льгот в отношении платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- получение государственных капитальных вложений в соответствии с законодательством об инвестиционной деятельности.

На *рис. 1* представлены основные элементы системы контроля и предотвращения негативного воздействия на окружающую среду с применением НДТ, содержащие требования, устанавливаемые как на наднациональном уровне в рамках ЕС, так и в национальной системе по выдаче комплексного (экологического, природоохранного) разрешения с применением НДТ государственных ЕС.

В общей организационной схеме структуру возглавляет Европейская комиссия, которая в ЕС является организатором и координатором деятельности при разработке НДТ.

Для реализации и гармонизации политики в области НДТ при Европейской комиссии было принято решение учредить Европейское бюро по комплексному предупреждению и контролю загрязнений (*EIPPCB*). Под эгидой этого бюро был организован информационный ресурс — Форум по обмену информацией, а также сформированы 33 специализированные отраслевые технические рабочие группы (ТРГ). Каждая из них занимается подготовкой и актуализацией справочников НДТ для определенной отрасли промышленности, являющихся ос-

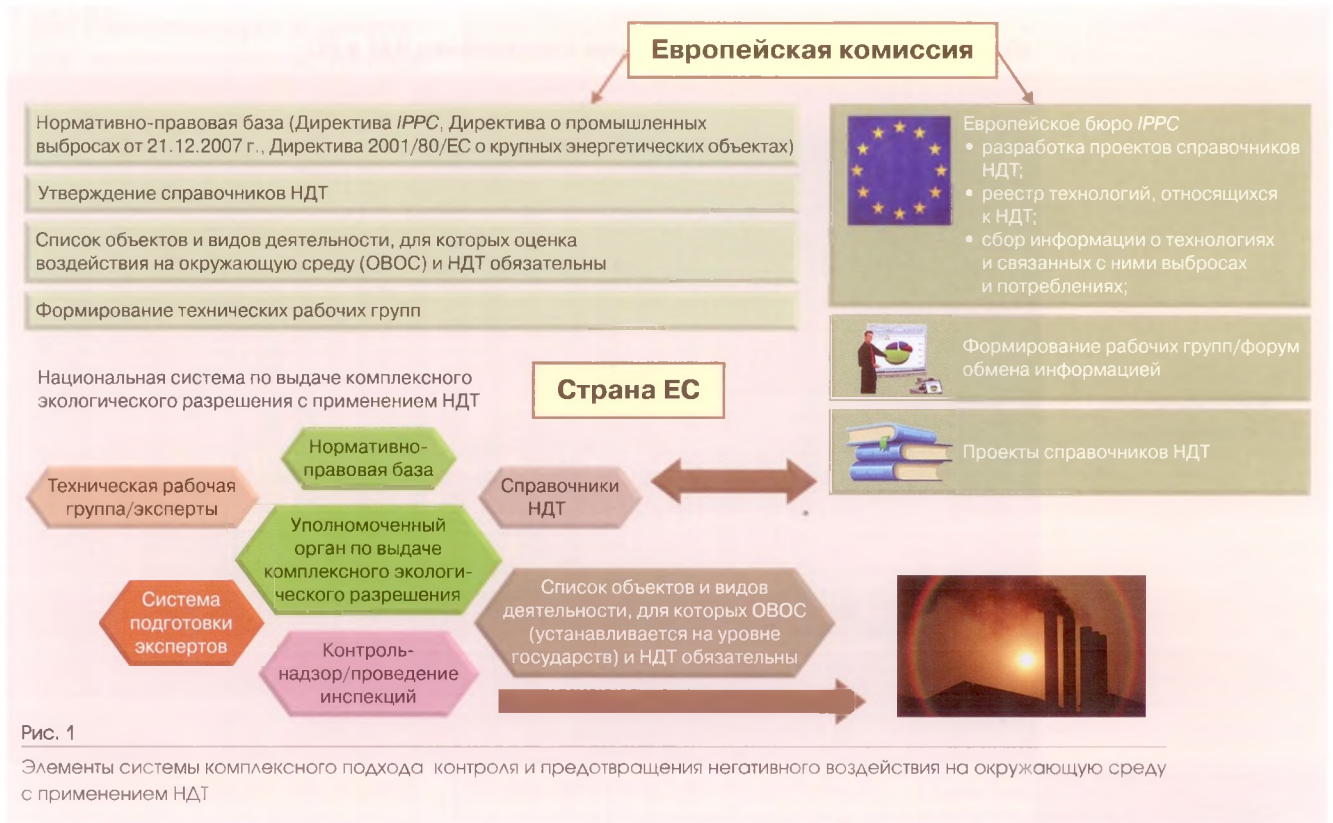


Рис. 1

Элементы системы комплексного подхода контроля и предотвращения негативного воздействия на окружающую среду с применением НДТ

новным документом в схеме отнесения технологий предприятия к категории НДТ.

Бюро создано на базе Института перспективных технологических исследований (Испания) (IPTS), который является исследовательским центром ЕС, занимающимся вопросами идентификации НДТ.

### ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И СТРУКТУРА СПРАВОЧНИКОВ НДТ

Европейские справочники НДТ (BREFs, Best available techniques REference document — справочные документы о НДТ) представляют собой документы, в которых приводится пошаговое описание НДТ для каждой отрасли промышленности, перечисленной в Приложении I «Виды производственной деятельности» Директивы IPPC.

Организация работы по созданию справочников НДТ в ЕС представлена на рис. 2.

Разработка Справочников НДТ ведется ТРГ, состоящими из назначаемых экспертов государств-членов ЕС, стран-кандидатов на вступление в ЕС, экологических организаций и промышленных предприятий. Информация, связанная с разработкой справочников, проекты справочников, общая позиция по их содержанию и формату обсуждаются на Форуме по обмену информацией. Таким образом, справочники НДТ представляют собой вводящиеся в действие решениями Европейской комиссии консенсусные документы заинтересованных сторон.

Обычный «жизненный цикл» справочников НДТ составляет 5–7 лет. Затем они актуализируются с учетом достижений научно-технического прогресса, что зани-

мает около двух лет. На справочники НДТ не действуют авторские права. Предусматривается их свободный перевод на другие языки и распространение. Обязательным условием использования справочников НДТ в качестве основы для создания других документов являются ссылки на них.

Формально справочники НДТ подразделены на две группы — «горизонтальные» и «вертикальные»:

- «вертикальные» справочники подготовлены для применения в одной или нескольких отраслях промышленности;
- «горизонтальные» справочники имеют «сквозной характер» и применимы к большинству отраслей промышленности.

В настоящее время в ЕС разработано 33 справочника НДТ, из которых 26 — «вертикальные», а 7 — «горизонтальные».

«Горизонтальные» и «вертикальные» справочники НДТ в ЕС

Наименование справочника	Секторы промышленности																										
	Целлюлозно-бумажная промышленность	Текстильная промышленность	Обработка поверхностей органическими растворителями	Крупные сжигательные установки	Производство цемента, извести и оксида магния	Производство керамических изделий	Стекольная промышленность	Производство чугуна и стали	Обработка черных металлов	Производство цветных металлов	Кузнечное и литейное производство	Обработка поверхностных металлов и пластмасс	Нефте- и газоперерабатывающие предприятия	Крупнотоннажное производство органических химикатов	Производство продуктов тонкого органического синтеза	Производство полимеров	Крупнотоннажное производство неорганических химикатов — аммиака, кислот и удобрений	Крупнотоннажное производство твердых и других неорганических химикатов	Производство специальных неорганических химикатов	Хлор-щелочное производство	Сжигание отходов	Обработка отходов	Интенсивное выращивание домашней птицы и свиней	Скотобойни и побочные продукты животноводства	Дубление шкур и кож	Производство продуктов питания, напитков и молока	
Промышленные системы охлаждения	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Основные принципы мониторинга	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сокращение выбросов/сбросов при хранении	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Системы обработки/обращения со сточными водами и отходящими газами в химической промышленности			+											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Комплексное воздействие НДТ на окружающую среду и экономическую эффективность	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Обращение с отходами и пустыми породами горно-рудной деятельности				+				+	+	+	+	+															
Эффективное использование энергии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

В таблице приведены «горизонтальные» и «вертикальные» справочники НДТ и их взаимосвязь между собой.

Структура, порядок изложения и содержание справочников НДТ могут различаться. Так например, во многих справочниках отсутствуют разделы, посвященные обращению с отходами, либо НДТ по обращению с отходами сводят-

ся к использованию основных принципов экологического менеджмента и проведению экологического контроля на предприятиях.

В общем виде во всех справочниках НДТ содержится следующая информация:

- законодательные аспекты;
- сведения о развитии конкретной отрасли промышленности в ЕС

(количество установок/предприятий, сроки их введения в эксплуатацию, параметры, географическое распределение, производительность и экономические показатели), краткий обзор ключевых экологических проблем, характерных для отрасли;

- технологическое описание традиционно применяемых производственных процессов (начи-

НДТ — элемент контроля и предотвращения негативного воздействия на окружающую среду

ная с добычи сырья и заканчивая транспортировкой готовой продукции);

- данные о выбросах (сбросах), образовании отходов, потреблении сырья и энергии на протяжении всего производственного цикла;
- технологии и методологии, применяемые при идентификации НДТ и позволяющие пошагово рассмотреть несколько технологий и сделать вывод о том, какую из них следует считать НДТ;
- краткое описание НДТ для отрасли как «базовых», применимых на всех предприятиях отрасли, так и «специальных» НДТ, применимых на отдельных стадиях технологического процесса;
- оценка возможных экологических преимуществ при внедрении НДТ, в том числе данные о потенциальном сокращении выбросов/сбросов и образовании отходов;
- данные по ограничению применимости НДТ: может ли технология использоваться при модернизации любой установки/предприятия или же она рассчитана для внедрения только на новом промышленном предприятии;
- экономические показатели НДТ: капитальные и эксплуатационные затраты, расход сырья и материалов на единицу продукции и др.;
- сведения о новейших технологиях, находящихся в стадии научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ или опытно-промышленного внедрения.

В странах ЕС оценка технологий и отнесение их к категории НДТ производится на национальном

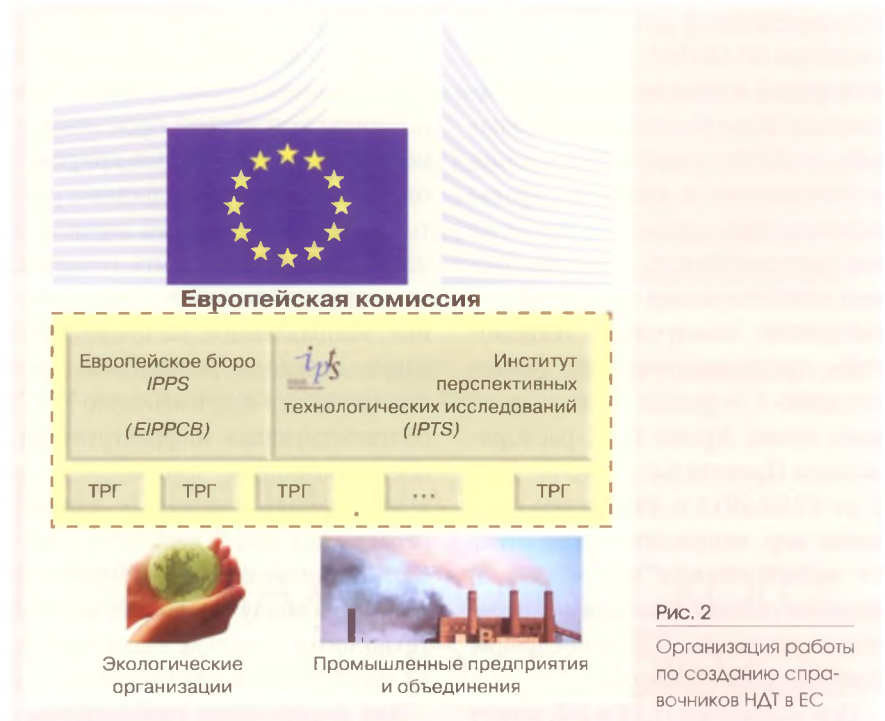


Рис. 2  
Организация работы по созданию справочников НДТ в ЕС

уровне органами, уполномоченными на проведение надзорной деятельности в области экологической безопасности. Для этой работы надзорные органы привлекают национальные технические органы (службы по защите воды, воздуха, службы здравоохранения и др.). При положительных результатах оценки предприятиям выдается комплексное (экологическое, природоохранное) разрешение.

Схема применения справочников НДТ в ЕС с целью оценки технологии представлена на рис. 3.

## ПОДХОДЫ К ВНЕДРЕНИЮ НДТ В РОССИИ

Сегодня в РФ продолжается работа по гармонизации экологического законодательства с соответствующими документами ЕС, в том числе в части перехода к системе технологического нормирования воздействий с использованием НДТ. Применение НДТ также является одним из обязательств РФ, связанных с присоединением к ОЭСР.

В настоящее время проводится подготовка ко второму чтению в



Рис. 3  
Общая схема применения справочников НДТ в ЕС

Государственной Думе РФ Проекта закона № 584587-5 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования нормирования в области охраны окружающей среды и введения мер экономического стимулирования хозяйствующих субъектов для внедрения наилучших технологий», предусматривающего гармонизацию с нормами международного права. Кроме того, распоряжением Правительства РФ № 398-р от 19.03.2014 г. утвержден комплекс мер, направленных на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий, переход на принципы НДТ и внедрение современных технологий.

При внедрении НДТ в РФ может быть принят во внимание международный опыт, в частности под-

ходы и процедуры, установленные в Директиве IPPC, однако в том числе должны быть учтены как интересы российской промышленности, так и требования природоохранного законодательства с учетом обязательств нашей страны. В частности, должны быть созданы: нормативно-правовое обеспечение, направленное на стимулирование перехода российской промышленности к применению НДТ; соответствующая инфраструктура, обеспечивающая взаимосвязь и координацию различных заинтересованных лиц и ведомств; документы, позволяющие компетентному персоналу проводить оценку технологий с целью возможности их отнесения к категории НДТ.

Для определения приоритетных пилотных объектов и отраслей промышленности для внедрения

НДТ представляется целесообразным выделение ключевых направлений с учетом следующей классификации существующих и новых технологий:

- определение отраслей промышленности, дающих наибольший вклад в ВВП страны;
- определение отраслей промышленности, которые оказывают наибольшее негативное влияние на окружающую среду;
- экономическое состояние отраслей промышленности.

В настоящий момент крупные российские экспортеры химической и нефтехимической продукции уже осуществляют модернизацию производства, направленную на сокращение негативного влияния на окружающую среду. Поэтому предприятия данных отраслей промышленности могут стать пилотными проектами для внедрения НДТ в РФ. Внедрение НДТ в остальных отраслях промышленности может проводиться с учетом полученного опыта, а также по предложениям промышленности и заинтересованных органов власти. Представленный подход к внедрению НДТ в РФ будет способствовать эффективной имплементации положений НДТ в российское нормативно-правовое поле, а также выполнению международных обязательств нашей страны.

## РЕЗЮМЕ

В странах ЕС основой построения интегрированной системы контроля и предотвращения негативного воздействия на окружающую среду послужила Директива 96/61/ЕС «О комплексном предотвращении и контроле загрязнений». Согласно данному документу НДТ — технологии и организационные меры, призванные предотвратить и в случае, если это невозможно, минимизировать общую нагрузку химических загрязнений промышленного характера на окружающую среду при приемлемых затратах. Инструментами для отнесения технологий к НДТ являются справочники НДТ.

В настоящее время в России активно ведется работа по гармонизации экологического законодательства в части перехода к системе технологического нормирования воздействий с использованием НДТ с соответствующими документами ЕС. Применение НДТ также является одним из обязательств России в рамках присоединения к ОЭСР. В настоящий момент крупные российские экспортеры химической и нефтехимической продукции уже осуществляют модернизацию производства, направленную на сокращение негативного влияния на окружающую среду

### Использованная литература

1. <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu>.
2. Боравский Б.В., Скобелев Д.О., Венчикова В.Р., Боравская Т.В. Наилучшие доступные технологии. Аспекты практического применения // М.: ООО «МИТ», 2014.
3. Руководящие принципы эффективных систем природоохранных разрешений, ОЭСР, 2007.