

# **ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЕРЕХОДА К ПРИНЦИПУ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕГУЛИРОВАНИИ АНТРОПОГЕННЫХ НАГРУЗОК НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ**

**Звезденкова Г.А., Веницианов Е.В.  
Институт водных проблем РАН**

## **Регулирование антропогенных нагрузок на водные объекты на основе наилучших доступных технологий**

Вода является многофакторным ресурсом:

- природный ресурс для промышленности, сельского хозяйства и коммунального хозяйства, рабочее тело для энергетики;
- социальный фактор как рекреационный ресурс, фактор формирования качества жизни населения;
- экологический фактор – вода как среда обитаний гидробионтов и важнейший абиотический фактор биосферы в целом;
- средоформирующий фактор, формирующий ландшафты, природные условия, воздействующий на хозяйственную и коммунальную инфраструктуру.

В **Водной стратегии Российской Федерации** на период до 2020 года, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 августа 2009 г. N 1235-р, отмечается наличие ряда проблем, основными из которых являются:

- нерациональное использование водных ресурсов;
- наличие в отдельных регионах Российской Федерации дефицита водных ресурсов;
- несоответствие качества питьевой воды, потребляемой значительной частью населения, гигиеническим нормативам.

В рамках первого этапа Стратегии (2009 – 2012 годы) декларируется создание условий для устойчивого развития водохозяйственного комплекса и предусматривается реализация мероприятий по следующим направлениям:

- совершенствование нормативной правовой базы в сфере использования и охраны водных объектов;
- совершенствование системы государственного управления водохозяйственным комплексом;
- создание надежных механизмов, обеспечивающих внедрение инновационных технологий по рациональному водопользованию, а также усиление охраны и улучшение качества вод в водных объектах.

Сформированная к настоящему времени нормативная правовая база в области использования и охраны водных ресурсов требует совершенствования и развития. Многие положения имеющихся нормативных актов не отвечают требованиям, возникшим в связи с коренными изменениями в социально-политической и экономической сферах нашего государства.

Для сохранения и восстановления водных объектов необходимо обеспечить «формирование перечня наилучших существующих технологий для систем и комплексов сооружений очистки сточных вод».

В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности в рамках российского законодательства установлены требования по разработке нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в водный объект. При этом установление нормативов допустимых сбросов, согласно ст. 23 ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г № 7-ФЗ, следует исходить из нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимой антропогенной нагрузки и технологических нормативов. Последние устанавливаются на основе использования **наилучших существующих технологий**, а также с учетом международных правил и стандартов в области охраны окружающей среды.

Понятие «*технологический норматив*» согласно этому Закону означает норматив, отражающий допустимую массу сбросов веществ и микроорганизмов в окружающую среду *в расчете на единицу выпускаемой продукции*; понятие «*наилучшая существующая технология*» означает технологию, основанную на последних достижениях науки и техники, направленную на снижение негативного воздействия на окружающую среду и имеющую установленный срок практического применения с учетом экономических и социальных факторов.

Применение принципа нормирования допустимого воздействия на окружающую среду на основе показателей применения *наилучшей существующей технологии и удельных нормативов* затруднено ввиду отсутствия должного механизма реализации установленных законодательных норм. Отсутствие соответствующего нормативно-правового обеспечения рассматриваемой проблемы увеличивает риск необоснованного повышения экологических платежей за сбросы веществ в водный объект.

**Зарубежная практика.** Понятие «наилучших доступных технических методов» (англ. best available techniques, BAT) введено Директивой ЕС «О комплексном предупреждении и контроле загрязнения» от 24 сентября 1996г. (Директива IPPC (96/61/ЕС), которой установлено требование, что BAT являются основным фактором при установлении *предельно допустимых сбросов* в природоохранных разрешениях.

*Справочными документами по BAT* не предписывается использование какого-либо одного конкретного технического метода, а предлагается диапазон уровней сбросов, которые можно достигнуть путем применения различных наилучших технических методов, имеющихся на рынке и оказывающих наименьшее воздействие на окружающую среду, с учетом технических характеристик рассматриваемой установки, ее географического положения и местных экологических условий.

Директивой отмечено, что требование о применении BAT распространяется только *на наиболее крупные отрасли экономики*, эксплуатация предприятий которых связана с *существенным* воздействием на окружающую среду. При этом орган, выдающий разрешения, рекомендует природопользователю источники получения данных о BAT, в частности международные справочные документы Best available technique reference documents (Европейского Бюро по обмену информацией).

Рекомендательные справочные документы BREF содержат данные об объемах и характере сбросов, объемах потребления сырья, материалов и энергии; описание методов и технологий сокращения сбросов; рекомендации по степени применимости BAT к различным объектам хозяйственной деятельности – новым или существующим, крупным или малым объектам и др. Предприятие самостоятельно с учетом условий рыночной конкуренции, коммерческой тайны выбирает, приобретает, устанавливает и эксплуатирует необходимые технические средства производства. Если предложенные предприятием технические и организационные решения соответствуют параметрам, определенным в справочной информации, то предприятие получает разрешение на сброс.

Орган, выдающий разрешение, устанавливает юридически исполнимые условия, включая *норматив допустимого сброса*, определяет объем допустимого сброса, соответствующий применению выбранного технического метода. Если совокупное воздействие ряда крупных установок ведет к нарушению норматива ПДК веществ, устанавливаются более жесткие показатели допустимого сброса в разрешениях для каждой установки. Если эксплуатация новых BAT может привести к превышению нормативов ПДК, даже в условиях, более жестких, чем BAT, в разрешении должно быть отказано и т.д.

За рубежом принцип best available technology (BAT) является одним из ведущих инструментов при регулировании техногенного воздействия на окружающую среду, и его практическое применение наглядно показало его эффективность.

Успешное практическое использование нормативов, разработанных на основе принципа BAT, обусловлено тем, что процедура установления технологических

нормативов является *многоступенчатым процессом*, в котором участвуют, наряду с государственными органами и другие представители бизнеса, общественности, научно-технические организации. Относительная простота и понятность показателей, заложенных в технологические нормативы, позволяет успешно контролировать выполнение утвержденных нормативов как со стороны государственных надзорных органов, так и при проведении производственного экологического контроля.

Следует оценить финансовые последствия внедрения ВАТ и предусмотреть *стимулы для предприятий*, переходящих на ВАТ. Эти стимулы могут включать, в том числе, *менее строгий инспекционный режим, снижение требований к отчетности* и т. д.

В то же время программа экологического управления не должна основываться на предположении о том, что одни только ВАТ обеспечат соблюдение условий, установленных в разрешительной документации. *Останутся отрасли и другие загрязнители, к которым ВАТ не применимы.*

Как правило, система эколого-технологических нормативов ложится в основу *целевых показателей*, на достижение которых направлена природоохранная политика предприятий и компаний, следующих в своей деятельности основным положениям *стандартов экологического менеджмента группы ИСО 14000*. Применение ВАТ в европейской терминологии означает не только предписание использования экологически благоприятного технического решения для производства конкретной продукции, но и определяет *меры организации* экологического менеджмента – производственного экологического управления, которые в целом приведут к предупреждению и снижению негативного воздействия всего производственного процесса на окружающую среду.

#### ***Выгоды механизма НДТ:***

- этот механизм позволяет уйти от установления единых для всех жёстких норм (что невозможно, с учётом разнообразия среды, предприятий, применяемого сырья, процессов производства и т.п.);
- при этом конкретные нормы существуют, чётко устанавливаются в индивидуальном разрешении, системно контролируются и ужесточаются;
- создаётся механизм общественных консультаций, позволяющий учесть интересы всех заинтересованных сторон, находить компромиссные решения при общей прозрачности и открытости всей процедуры;
- уровень загрязнения на предприятиях постоянно снижается при условии сохранения их экономической эффективности и стимулирования ускоренного технологического развития.

#### **Разработка механизма перехода к принципу НДТ**

Принципиально для применения НДТ в России требуется наличие следующих элементов:

- закон о наилучших доступных технологиях, вводящий данное понятие в правовую сферу, а также устанавливающий механизм его реализации, в том числе орган по подготовке и ведению справочников наилучших доступных технологий;
- документ BREF (либо имплементированный в готовом виде из Евросоюза, либо созданный в России; последнее требует создания соответствующей структуры);
- создание специальных федеральных и региональных органов для выдачи комплексных разрешений и контроля за соблюдением их требований.
- закон, вводящий механизмы общественного обсуждения принимаемых административных решений, гарантирующий учёт и судебную защиту прав заинтересованных сторон;
- высококвалифицированные сотрудники государственных органов и предприятий, активно вовлечённые в международное сотрудничество по данному вопросу.

***Общие принципы перечня НДТ (BREF).*** Документ BREF должен содержать ряд элементов, которые в совокупности позволяют сделать вывод о том, что именно

признаётся «наилучшей доступной технологией» для конкретного сектора промышленности. Определение НДТ требует, чтобы данная технология была развита до уровня, обеспечивающего её внедрение в данном секторе промышленности. Основание для признания технологии в качестве НДТ является её применение на одном или более производствах где-либо в мире. В отдельных редких случаях даже пилотные проекты могут считаться достаточным основанием.

Прежде всего, целью BREF должно быть предоставление информации компетентному федеральному органу, промышленным предприятиям и широким кругам общественности для понимания того, соответствуют ли условия комплексных разрешений предприятиям уровню НДТ. При этом BREF не снимает обязательств с предприятий и региональных органов принимать решения на региональном и местном уровне.

Таким образом, перечни BREF не предписывают использование технологий, либо конкретные уровни выбросов, а лишь служат ориентиром, индикатором, который позволяет принимать обоснованные решения и разрешать спорные вопросы.

***Основные цели разработки BREF:***

- повсеместный переход на экологически более чистые технологии;
- уменьшение уровня негативного воздействия на окружающую среду со стороны промышленных предприятий и улучшение экологической обстановки в РФ;
- создание в России эффективной системы управления охраной окружающей среды;
- сближение природоохранного законодательства (и соответствующей практики регулирования) России с международным;
- повышение уровня конкурентоспособности российских предприятий и производимой ими продукции на внешнем рынке.

***Основные задачи перехода к системе НДТ:***

- разработка перечней НДТ и порядка их внедрения с участием всех заинтересованных сторон;
- реализация системы нормирования, основанной на технологических нормативах, достижении параметров НДТ и учете территориальных особенностей;
- создание условий, стимулирующих и финансово мотивирующих переход предприятий на НДТ;
- улучшение практики администрирования и повышение стандартов работы органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды.

Для разработки перечней НДТ необходимо, прежде всего, провести работу по определению видов деятельности, для которых необходимо установление НДТ, и систематизации типовых для каждой отрасли промышленности технологий и технологических процессов. Данная работа в силу ее специфики должна проводиться как заинтересованными органами государственной власти, так и представителями промышленности, различными отраслевыми объединениями и экспертами. В результате, перечень видов производственной деятельности, в отношении технологических процессов которых будет устанавливаться НДТ, должен быть включен во вновь принимаемое постановление Правительства РФ о порядке формирования и ведения перечней НДТ.

В ходе подготовки перечней НДТ предлагается в большей части имплементировать европейские справочники НДТ с целью создания основы для сближения с европейскими экологическими стандартами и осуществления информационного обмена со странами ЕС. При формировании и последующем обновлении перечней НДТ важно учитывать экологический аспект, предусматривающий, что при ее применении обеспечивается охрана окружающей среды в целом, а не отдельных ее компонентов, и экономический аспект, предусматривающий возможность использования технологии в соответствующих отраслях производственной деятельности и свободного ее приобретения и внедрения. Технология будет наилучшей только в том случае, если при ее применении будут учитываться финансовые возможности большинства субъектов хозяйственной деятельности.

Показателем эффективности перехода предприятия на использование наилучших доступных технологий будет являться **технологический норматив предприятия**, т.е. его удельные показатели, которые представляют собой:

- удельные показатели образования загрязняющих веществ, т.е. количество загрязняющих веществ, образующихся в результате применения технологических процессов в промышленном производстве, выраженные в кг на тонну выпускаемой продукции или единицу энергии;
- удельные показатели сбросов, т.е. количество поступающих в окружающую среду веществ, выраженное в кг на тонну выпускаемой продукции или единицу энергии.

Удельные показатели следует применять при расчете планируемых объемов сбросов загрязняющих веществ с учетом максимальной производительности (мощности) производства, что позволяет получать данные об объемах сбросов загрязняющих веществ за любой отчетный период.

Фактические значения удельных показателей должны служить характеристикой не только применяемой на предприятии технологии и осуществляемой деятельности, но и браться за основу при установлении *лимитов воздействия на окружающую среду* и разработке *планов модернизации* предприятия в целях перехода на НДТ.

Создание указанного организационно-правового механизма позволит осуществить переход на более эффективную систему нормирования, стимулирующую переход предприятий на НДТ, и позволяющую устанавливать нормативы, отражающие реально достижимые параметры. В результате перехода также произойдет улучшение системы мониторинга и контроля за негативным воздействием на окружающую среду. Создание условий для перехода предприятий на НДТ займет предположительно 3-5 лет, в зависимости от сроков подготовки перечней НДТ и согласования проектов нормативно-правовых актов.

При подготовке нормативно-правовой базы первоочередное внимание необходимо уделить принятию подзаконных нормативно-правовых актов, реализующих механизм, заложенный в нормах действующих законов. И уже в дальнейшем либо параллельно необходимо вносить изменения в действующие федеральные законы, унифицируя терминологию и детализируя необходимые аспекты нормирования.

**Порядок реализации.** Переход к принципу регулирования на основе НДТ должен осуществляться в два этапа:

- **подготовительный**, характеризующийся созданием правовой базы, необходимой для совершенствования системы нормирования и перехода предприятий на НДТ;
- **переходный**, в течение которого будет осуществляться фактический переход предприятий на НДТ.

*Основная задача подготовительного периода – восполнение правового пробела.* Совершенствование системы нормирования и внедрение НДТ невозможно без формирования соответствующей правовой базы. Для реализации уже имеющихся норм законов, носящих на сегодняшний день декларативный характер, необходима подготовка целой системы новых подзаконных актов. Также в целях приведения положений нормативно-правовых актов к единообразию и большей системности потребуются внесение изменений и в федеральные законы.

В ходе совершенствования системы нормирования основные меры должны быть сконцентрированы не на ужесточении административной ответственности и увеличении платы за негативное воздействие, а на надлежащем нормативно-правовом оформлении порядка установления обоснованных и достижимых нормативов, а также процедуры перехода предприятий на НДТ.

Вопросы, касающиеся установления обоснованных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, подлежат включению в соответствующие нормативно-правовые акты (например, постановление Правительства РФ о порядке нормирования).

Процедуру перехода на НДТ необходимо также регламентировать в целях создания условий для осуществления такого перехода, а также во избежание случаев злоупотребления на местах. Наиболее важными являются следующие аспекты:

- порядок разработки предприятиями проектов нормативов допустимых сбросов;
- порядок согласования нормативов допустимых сбросов с полномочными территориальными органами власти;
- порядок разработки предприятиями планов мероприятий по снижению уровня воздействия на окружающую среду и достижению нормативов допустимых сбросов (план модернизации);
- порядок согласования и утверждения полномочными территориальными органами власти планов мероприятий по модернизации производства и достижению нормативов допустимых сбросов;
- порядок согласования временных лимитов в соответствии с программой модернизации производства;
- порядок осуществления контроля за соблюдением установленных лимитов и плана модернизации;
- порядок предоставления предприятиям возможности осуществления зачета расходов на проведение мероприятий, предусмотренных указанными планами, в счет платежей за воздействие на окружающую среду.

Указанные аспекты должны быть отражены во вновь принимаемых Правительством РФ постановлениях о переходном периоде и в постановлении о порядке нормирования, а в целях приведения нормативного регулирования к единообразию потребуются также внесение изменений и в действующие нормативно-правовые акты.

Поскольку основные изменения, реализация которых потребует расходования бюджетных средств, будут заложены в актах Правительства РФ, а не в федеральных законах, отсутствует необходимость подготовки финансово-экономического обоснования в соответствии с п. 3 ст. 104 Конституции РФ. Тем не менее, при внесении в Правительство РФ проектов постановлений необходимо будет представить расчеты, обоснования и прогнозы социально-экономических, финансовых и иных последствий реализации предлагаемых решений, а также согласовать проекты со всеми заинтересованными ведомствами, в том числе и с Минфином России.

*Основная задача переходного периода* – создание условий для перехода предприятий на НДТ. Для переходного этапа должны быть созданы следующие условия:

- нормативно-правовая база для перехода предприятий на НДТ;
- эффективная система финансового стимулирования предприятий к переходу на НДТ и снижению уровня негативного воздействия на окружающую среду;
- система информационного обмена как на внутригосударственном, так и на международном уровне;
- усовершенствованная система управления охраной окружающей среды.

Согласно ФЗ «Об охране окружающей среды» *лимиты на выбросы и сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов* устанавливаются при невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов и сбросов, и означают ограничения выбросов и сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в окружающую среду, установленные на основе разрешений на период проведения мероприятий по охране окружающей среды (планов снижения выбросов/сбросов), в том числе, внедрения наилучших существующих технологий и реализации других природоохранных проектов с учетом поэтапного достижения установленных нормативов.

Интересам промышленных предприятий наибольшим образом отвечает подход, основанный на лимитах на сбросы, поскольку он обуславливает переходный период, в течение которого требования к показателям сбросов будут ужесточаться постепенно. Именно эту процедуру рекомендуется использовать при переходе предприятий на НДТ. В связи с этим, как упоминалось выше, порядок установления лимитов и их соблюдения

должен четко прописываться в нормативно-правовых актах. Основой же экологического регулирования в рамках переходного периода должны стать планы модернизации предприятий и поэтапного достижения *нормативов допустимого воздействия* на окружающую среду. При этом в процессе подготовки и согласования планов модернизации должны учитываться не только санитарно-гигиенические, но и технологические, региональные и социальные аспекты.

Необходимость в установлении переходного периода вызвана тем, что производственные технологии, которые используются в настоящее время на большинстве предприятий России, не в состоянии удовлетворить даже самым умеренным стандартам качества окружающей среды, которые установлены в Европе.

В настоящее время выдача природоохранных разрешений промышленным предприятиям представляет собой сложную процедуру, затрудняющую соблюдение норм, устанавливающую чрезмерную нагрузку на правоприменительные органы и предприятия-заявителей и не предусматривающую контроля со стороны общественности. Предприятия обязаны соблюдать большое количество нормативных актов, требующих оформление предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования, решения о предоставлении водного объекта в пользование в целях сброса сточных вод, разрешения на сброс загрязняющих веществ со сточными водами в водный объект.

Наиболее приемлемым вариантом при установлении лимитов является внедрение так называемого *комбинированного подхода*, который основан на сочетании применения НДТ с *приемлемыми показателями качества водной среды*, удовлетворяющих требованиям переходного периода, и направленных на достижение нормативов качества водной среды и нормативов допустимого воздействия на водный объект.

Требование по внедрению комбинированного подхода должно быть заложено в разрешениях, выдаваемых органами исполнительной власти. Такой подход позволяет повысить действенность контроля по соблюдению установленных требований.

Последовательность перехода на НДТ предприятий будет выглядеть следующим образом:

1. *Оценка производственной деятельности предприятия и подготовка плана модернизации.* Подготовка плана модернизации необходима в случае, если объем сбросов предприятия не будет соответствовать устанавливаемому нормативу предельно допустимого воздействия. План модернизации должен содержать описание производственной деятельности и этапы внедрения НДТ, выбранной из перечня НДТ и достаточной для достижения нормативов допустимого воздействия.

2. *Согласование плана модернизации и установление временно согласованных лимитов.* План модернизации подлежит согласованию с полномочным территориальным органом управления, принимающим во внимание природные особенности территории, на которой осуществляется деятельность, экономические, технологические и социальные факторы. В результате согласования плана модернизации в отношении предприятия будут установлены временно согласованные лимиты на сбросы. Также будет согласована программа зачета средств, направляемых предприятием на модернизацию, в счет платы за негативное воздействие.

3. *Реализация плана модернизации и поэтапное внедрение НДТ.* В ходе реализации плана модернизации полномочный территориальный орган управления будет вправе осуществлять контрольные мероприятия за соблюдением предприятием установленных лимитов и этапов модернизации. В течение проведения модернизации целевые нормативы допустимых сбросов пересматриваться не должны. Результатом внедрения НДТ будет являться достижение предельно допустимых нормативов и перевод производственной деятельности предприятия на более экологически чистые технологии. В дальнейшем нормативы могут быть пересмотрены с целью стимулирования продолжения процесса модернизации и улучшения экологической обстановки в России.

Таким образом, одним из наиболее важных следствий применения механизма НДТ, помимо общего снижения уровня загрязнения, будет являться *ускоренное технологическое развитие*. Предприятия, вынужденные принимать дополнительные меры по снижению негативного воздействия на окружающую среду при условии сохранения себестоимости на конкурентном уровне, будут вынуждены уделять особое внимание развитию технологий, повышению их эффективности, снижению всех возможных затрат. Внедрение механизма НДТ позволит также уйти от установления единых для всех предприятий жестких норм, что невозможно, с учетом разнообразия природных условий предприятий, применяемого сырья, процессов производства и т.д.

**Разработка методологии оценки комплексного воздействия технологий на окружающую среду.** Она проводится в 4 этапа:

*1. Определение области применения и идентификация.*

Обязательным является учет альтернативных технологий и оценка их применимости по технологическим условиям. Основной принцип выбора: эти технологии являются доступными и могут быть внедрены. Если на этой стадии получены достаточные свидетельства для того, чтобы сделать определенный вывод, то пользователь методологии должен остановиться и обосновать свое решение.

*2. Инвентаризация сбросов (равно: выбросов и отходов).*

Учитываются следующие показатели: удельное потребление сырья и энергии; образующиеся сбросы (выбросы) загрязняющих веществ и образующиеся отходы.

Если на этой стадии получены достаточные свидетельства для того, чтобы сделать определенный вывод, то пользователь методологии должен остановиться и обосновать свое решение.

*3. Учет эффектов, связанных с воздействием технологий на различные компоненты окружающей среды.* Этот этап дает пользователю возможность проанализировать воздействие на окружающую среду каждого из загрязняющих веществ с учетом следующих приоритетных экологических проблем:

- токсичности для человека,
- токсичности для водных объектов,
- закисления (кислотных осадков),
- эвтрофикации.

Разумеется, имеются и другие проблемы, касающиеся выбросов в атмосферу и складирования отходов (степень защищенности подземных вод, выбросы парниковых газов и пр.). На этом этапе воздействия широкого спектра загрязняющих веществ либо непосредственно сопоставляются друг с другом, либо агрегируются таким образом, чтобы была возможность оценить совокупный эффект

Следует учитывать подход о введении интегральных характеристик (см. Задачу 1, Проблемы 3 Направления 4.2). Это позволяет затем суммировать отдельные загрязняющие вещества и выражать их суммарный потенциал воздействия на водные объекты. После этого пользователь сможет сравнить альтернативные технологии и определить, какая из них оказывает самое низкое потенциальное воздействие на окружающую среду. Если на этой стадии получены достаточные свидетельства для того, чтобы сделать определенный вывод, то пользователь методологии должен остановиться и обосновать свое решение.

*4. Интерпретация взаимовлияния и противоречий при оценке воздействия на различные компоненты окружающей среды.* Это заключительный этап в комплексной оценке воздействия технологий на окружающую среду, в процессе которого рассматривается то, как пользователь может использовать полученные результаты применительно к выбору альтернативной технологии, обеспечивающей наиболее высокий уровень защиты окружающей среды в целом. Рассматриваются различные подходы для



сравнения результатов оценки взаимовлияния и воздействия технологий на различные компоненты окружающей среды.

Степень неопределенности исходных данных, собранных для реализации этапов 1 и 2, является относительно низкой по сравнению со степенью неопределенности при использовании этапа 3.

5. *Установление удельных показателей.* В соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды, воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду можно регламентировать по показателям концентраций веществ (мг/л или мг/м<sup>3</sup>), удельным показателям (кг/тонну) или по величине нагрузки (на водный объект, почву в кг/час или кг/день).

Показателем эффективности перехода предприятия на использование наилучших существующих (доступных) технологий являются удельные показатели, в частности, удельные показатели образования загрязняющих веществ, т. е. количество загрязняющих веществ, образующихся в результате применения технологических процессов в промышленном производстве, выраженные в кг/тонн выпускаемой продукции или единицу энергии;

Удельные показатели, как и технологические показатели, следует применять при расчете планируемых объемов сбросов загрязняющих веществ с учетом максимальной производительности (мощности) производства, что позволяет получать данные об объемах сбросов загрязняющих веществ за любой отчетный период.

Использование данных производственного экологического контроля за сбросом позволяет получать информацию о реальных (фактических) значениях удельных показателей.

Фактические значения удельных показателей сбросов позволяют производить оценку эффективности *природоохранных мероприятий* для предприятий, использующих сходную технологию, но отличающихся по объемам выпускаемой продукции и, следовательно, различающихся по общему годовому объему сбросов загрязняющих веществ. Таким образом, фактические значения удельных показателей сбросов являются *показателем ресурсосбережения*, наглядной характеристикой не только применяемой на предприятии технологии, но и индикатором соблюдения на предприятии технологической дисциплины, степени износа основного оборудования и очистных сооружений и т.д.

### **Разработка методологии оценки затрат при внедрении НДТ.**

После того, как возможные варианты были ранжированы с точки зрения экологической результативности, вариант с наименьшим воздействием на окружающую среду, скорее всего, и будет наилучшим, однако только в том случае, если такой вариант доступен с экономической точки зрения. После оценки комплексного воздействия технологий на окружающую среду требуется сравнение затрат на внедрение рассматриваемых технологий. Для объективной оценки альтернатив важно, чтобы информация о затратах, которая может быть получена из различных источников, была собрана и обработана.

Поскольку существует много источников, из которых могут быть получены данные о затратах, их применимость, актуальность и обоснованность могут отличаться друг от друга в зависимости от источника информации. И пользователь, и лицо, принимающее решение, должны знать о любых факторах, которые могут оказать воздействие на правильность данных, поскольку это может повлиять на выводы и заключения, полученные в результате оценки, и, следовательно, на конечное принимаемое решение. Изначально сбор любых данных осуществляется для определенной цели, и поэтому, чаще всего, включает некоторые элементы субъективности, которые следует учитывать при использовании данных в других целях, нежели тех, для которых эти данные первоначально были предназначены. Также могут иметься различные принципы ведения бухгалтерского учета и форматы отчетности, используемые в различных компаниях и

применяемые в различных странах. Могут даже встречаться требования коммерческой конфиденциальности для данных, которые должны быть обработаны с особой осторожностью. Конфиденциальность информации, кроме того, осложняет процесс верификации данных. Все перечисленные проблемы могут привести к тому, что пользователь или лицо, принимающее решение, столкнется с определенными трудностями при проверке правильности данных и сравнении показателей. Следует помнить, что во внимание должна также приниматься любая возможность сокращения затрат.

Одна из основных статей затрат связана с экологическими платежами.

### ***Виды платежей и порядок определения их размеров***

Действующими нормативными актами предусмотрена уплата нескольких видов экологических платежей. К ним относятся:

- плата за выбросы загрязняющих веществ (в том числе от стационарных и передвижных источников);
- плата за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты;
- плата за размещение отходов;
- плата за другие виды вредного воздействия на окружающую среду.

Определение конкретных размеров указанных платежей зависит от объема выброса (сброса) загрязняющего вещества и объема размещенных отходов (далее по тексту – загрязнение). При этом следует иметь в виду, что базовые нормативы платы и конкретные ставки платы, устанавливаемые на их основании в регионах, определены не только по видам загрязняющих веществ, но и в зависимости от того, произошло загрязнение в пределах установленных норм или с их превышением. Соответственно в последнем случае размер ставок значительно выше.

Иными словами, установлены два вида базовых нормативов платы по каждому виду загрязняющего вещества (отхода) с учетом степени вредного воздействия и опасности для окружающей природной среды и здоровья населения:

- а) за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов, другие виды вредного воздействия в пределах допустимых нормативов;
- б) за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов, другие виды вредного воздействия в пределах установленных лимитов (временно согласованных нормативов).

Упрощенные примеры расчета платежей по данной схеме приведены ниже (вид загрязняющего вещества и другие данные условны):

| <b>Вид<br/>загрязняющего<br/>вещества</b> | <b>Норматив<br/>выброса, т</b> | <b>Ставка платы в<br/>пределах<br/>норматива,<br/>руб./т</b> | <b>Фактический<br/>объем<br/>выброса, т</b> | <b>Сумма платы,<br/>руб. (гр. 3 × гр.<br/>4)</b> |
|-------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| A                                         | 100                            | 5                                                            | 90                                          | 450                                              |
| B                                         | 50                             | 15                                                           | 45                                          | 675                                              |
| C                                         | 25                             | 30                                                           | 24                                          | 720                                              |
| D                                         | 10                             | 40                                                           | 9                                           | 360                                              |
| <b>Итого</b>                              | <b>***</b>                     | <b>***</b>                                                   | <b>***</b>                                  | <b>2205</b>                                      |

***Определение структуры затрат на внедрение технологий.*** Для облегчения процесса сравнения данных должны быть четко установлены компоненты затрат. Нужно

определить, какие элементы затрат должны быть включены или исключены, а также показать, какие необходимые элементы должны быть представлены. Распределение затрат по компонентам (например инвестиционные затраты, эксплуатационные затраты и т.д.) является существенным для обеспечения прозрачности процесса, хотя зачастую на практике трудно сделать разграничение между затратами на реализацию процесса и экологическими затратами (затратами на мероприятия по защите окружающей среды). Ниже приводится полезный иерархический порядок разукрупнения данных о затратах:

1) Должны сообщаться раздельно общие **капитальные затраты**, общие ежегодные **затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание**, полные ежегодные **доходы** (прибыль, выгоды).

2) **Капитальные затраты** должны разделяться на затраты на оборудование по борьбе с загрязнениями и затратами на управление процессом или затратами на пуско-наладочный процесс.

3) В максимально возможной степени ежегодные **затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание** должны быть разделены на затраты на энергию, материалы и услуги, заработную плату и постоянные затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание.

Все затраты должны оцениваться по отношению к альтернативному варианту (технологии). В качестве альтернативного варианта (технологии) обычно берется существующая ситуация или «*базовый вариант*», при котором не была установлена средозащитная техника. Базовый вариант устанавливается по методологии оценки НДТ, а затраты на альтернативные варианты выражают относительно базового варианта.

**Обработка и представление информации о затратах на внедрение технологии.** После того, как информация о затратах была собрана, ее необходимо обработать таким образом, чтобы можно было объективно сравнить рассматриваемые альтернативные варианты. При этом зачастую может потребоваться рассмотрение таких вопросов, как различные эксплуатационные сроки службы альтернативных технологий (оборудования), годовая процентная ставка, расходы на ссудные выплаты, влияние инфляции и валютный курс. Пользователь также должен уметь сравнивать затраты, которые, возможно, были установлены в различные периоды времени. Методологию оценки можно взять из «Руководящих принципов для определения и документирования данных относительно затрат на возможные меры по защите окружающей среды» Европейского Агентства Окружающей среды, 1999. Наиболее важной проблемой при обработке информации о затратах является то, что используемые методологии и связанные с их реализацией этапы должны быть ясными и понятными. В зависимости от обстоятельств, у пользователя есть некоторая свобода выбора, например, процентных ставок или обменных курсов, однако везде на этой стадии оценки пользователь должен обосновывать сделанный им выбор и гарантировать ясность во всех используемых расчетах.

**Определение затрат, относящихся к охране окружающей среды.** Устанавливается состав затрат, которые должны быть включены в оценку или исключены из оценки. При оценке результатов, этот принцип полезен для лица, принимающего решение, тем, что помогает понять структуру затрат и статьи, на которые затраты были отнесены: капитальные или эксплуатационные затраты. Принцип требует, чтобы затраты были представлены настолько прозрачно, насколько возможно.

Представленные в статье процедуры и основные этапы являются обоснованием перехода к принципу наилучших доступных технологий при регулировании антропогенных нагрузок на водные объекты на конкретных предприятиях.

#### **Литература**

1. Справочный документ по наилучшим доступным технологиям. Директива 96/61/ЕС «О комплексном предупреждении и контроле загрязнения» BREF Economic & Cross Media Effects, 1996.

2. Голб А.А., Струкова Е.Б. «Экономика природных ресурсов», М.: Аспект пресс.,2001;
3. Козлова Ю.Б «Социально-эколого-экономическая оценка водно-ресурсного потенциала бассейна реки». Дисс.канд.экон.наук.Рос.НИИ комплексного использования и охраны водных ресурсов. Екатеринбург, УГЭУ, 2001;
4. Кондратьев С.А «формирование внешней нагрузки на водоемы: проблемы моделирования» СПб.: Наука, 2007;
5. Маркин В.Н. «Нормирование антропогенной нагрузки на реки»//. 2009;
6. Светлов И.Б. Оценка эколого- экономического ущерба от загрязнения окружающей среды в природно-технических системах топливно- энергетического комплекса. // Экономические стратегии. 2007;
7. Лепихин А.П. К вопросу корректности установления нормативов допустимых сбросов. // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. 2009;
8. Гагаева М.Т., Миндзаев М.А. Тенденции развития природоохранного законодательства. //Экологическое право. – 2005;
9. Калиниченко П.А. Защита экологических прав в законодательстве Европейского сообщества. //Экологическое право. – 2007;
10. Ефимова Е.И. Развитие эколого-правовой терминологии в эколого-правовых исследованиях. // Экологическое право. – 2005.