

УДК 628.515:338.4

**ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКСПЕРТНО-КОМБИНИРОВАННОГО МЕХАНИЗМА
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ
ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ**

Оболдина Г.А., Попов А.Н.

ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов», г. Екатеринбург, Россия
elizgalina@mail.ru

Ключевые слова: экологическая политика, наилучшие доступные технологии, технологическое регулирование водопользования, инструментарий оценки совершенствования водоохранной деятельности.

В настоящее время в правовом поле не закреплено научно-аналитическое сопровождение регулятивной водоохранной функции государства.

Обоснованы механизмы, обеспечивающие эффективность регулирования водопользования.

Уточнены понятия «комбинированного подхода» и метода «условной водоемкости», используемого при разработке комплексных показателей качества вод с экологических позиций.

Предложен экспертно-комбинированный механизм обоснования допустимых сбросов, регулятивная функция которого достигается инструментарием объективных экспертных действий.

**PROBLEMS OF THE WATER BODIES ECOLOGICAL REHABILITATION AND
RESTORATION EXPERT COMBINED MECHANISM IMPLEMENTATION**

Oboldina G.A., Popov A.N.

RosNIIVKh, Ekaterinburg, Russia
elizgalina@mail.ru

Key words: ecological policy, best available techniques, water use technological regulation, toolbox for assessment of the water/protective activities improvement.

At present the scientific/analytical support of the regulatory function of the state is not legally determined and fixed.

The mechanisms providing water use effectiveness regulation are vindicated.

Notions of “combined approach” and “conditional water capacity” method that can be used in development of water quality integrated indicators from environmental point of view have been exactly defined.

Expert combined method of the permissible discharge norms vindication as well as solution of the basin-level problems of water use management has been proposed. The regulatory function of such a management can be realized with the toolbox of objective expert actions.

Одной из целей федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах» является экологическая реабилитация водных объектов. Достижению этой цели будет способствовать снижение антропогенной нагрузки в результате технической модернизации производств путем внедрения наилучших доступных технологий (НДТ).

Федеральный закон № 219 от 21 июля 2014 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» [1] (далее 219-ФЗ) ориентирован на формирование новой системы нормирования негативного воздействия на окружающую среду на основе технологических нормативов НДТ (рис. 1).



Рис. 1. Несогласованность промышленной и экологической политики при формировании системы регулирования негативных воздействий.

Анализ положений 219-ФЗ выявляет, что планируемое внедрение НДТ в России по многим аспектам не соответствует европейскому порядку. Одним из основных принципов европейской методологии НДТ является тесная взаимосвязь характеристик НДТ с экологической оценкой, которая абсолютно не прослеживается в 219-ФЗ.

Причина пренебрежения этим принципом кроется в запущенности проблем экологической политики, вынуждающих второстепенную её роль по отношению к промышленной политике. Так п. 2 ст. 21 219-ФЗ гласит: «Соблюдение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, за исключением технологических нормативов и технических нормативов, должно обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды» и свидетельствует, что законом не предполагается установление причинно-следственной связи между технологическими нормативами и нормативами качества воды (НКВ) или, другими словами, не предполагается соблюдение принципов экосистемного подхода.

По сути это привело к тому, что в настоящее время в правовом поле не закреплено научно-аналитическое сопровождение регулятивной водоохранной функции государства.

Механизмы, обеспечивающие эффективность регулирования водопользования, должны быть обязательными, прозрачными, объективными [2], гибкими, обеспечивать возможность проведения процедур корректирующих действий, учитывать накопленный международный опыт.

Одним из сценариев внедрения НДТ в России ряд экспертов предполагает использование «комбинированного подхода», сочетающего государственную инициативу перехода на НДТ и самобюджетизацию промышленного сектора в рамках тесного интерактивного партнерства «государство-бизнес-общество».

По мнению других экспертов под «комбинированным подходом» принимается подход на основе сочетания двух систем нормирования: по отношению к экологически опасным

объектам – технологического нормирования; по отношению к средним и мелким хозяйствующим субъектам – расчетной системы сбросов.

По мнению третьих экспертов под «комбинированным подходом» понимается подход на основе сочетания технологического нормирования и системы обоснования сбросов на основе НДТ.

По мнению четвертой группы специалистов «комбинированный подход» основан на сочетании применения НДТ с приемлемыми показателями качества водной среды, удовлетворяющих требованиям переходного периода, и направленных на достижение нормативов качества водной среды (НКВ) и нормативов допустимого воздействия (НДВ) на водный объект.

Все упомянутые характеристики имеют право быть использованными при определении «комбинированного подхода». Но главное свойство «комбинированного подхода» выделено специалистами Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП), которые отметили, что технологические нормативы не являются полноценной альтернативной заменой НДВ (рис. 2).

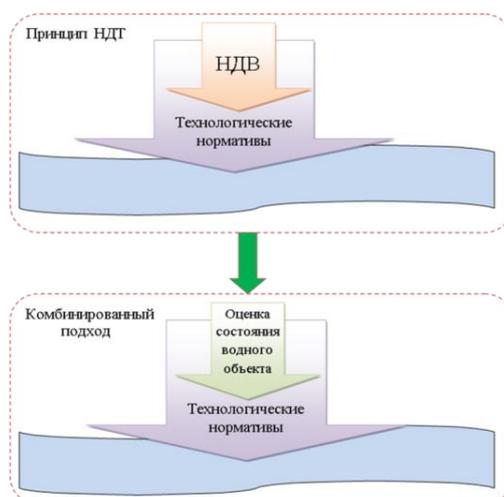


Рис. 2. Комбинированный подход технологического регулирования водопользования.

Поэтому для обеспечения качества окружающей среды при планировании развития территорий технологические нормативы должны применяться в комбинации с оценкой антропогенной нагрузки на данную территорию (комбинированный подход) [3, раздел 2.1.4.3].

В условиях же, когда российские технологические нормативы сбросов на единицу продукции больше соответствующих европейских, выявляется необходимость доказательства их допустимого уровня и приемлемой динамики снижения негативного воздействия объекта хозяйственной деятельности с целью достижения целевых показателей качества природных вод, оперативно устанавливаемых и достижимых при использовании НДТ (ЦПндт), стремящихся в пределе к экологическим нормативам качества воды (НКВэ), для разработки которых могут потребоваться многолетние усилия, что справедливо декларируется статьями 19–20 ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды» [4].

В настоящее время приемлемые экологические НКВ отсутствуют.

РСПП отмечают [3], что нормативы изменения окружающей среды отсутствуют (белое пятно на рис. 3).



Рис. 3. Ранжирование нормативов в соответствии с экологической политикой Российского союза промышленников и предпринимателей [3].

В таких условиях РСПП вынужден активно продвигать промышленную политику без совершенствования экологической политики, а решение задач регулирования природоохранной деятельности сопровождать оценочным методом по данным отчетности (рис. 4).

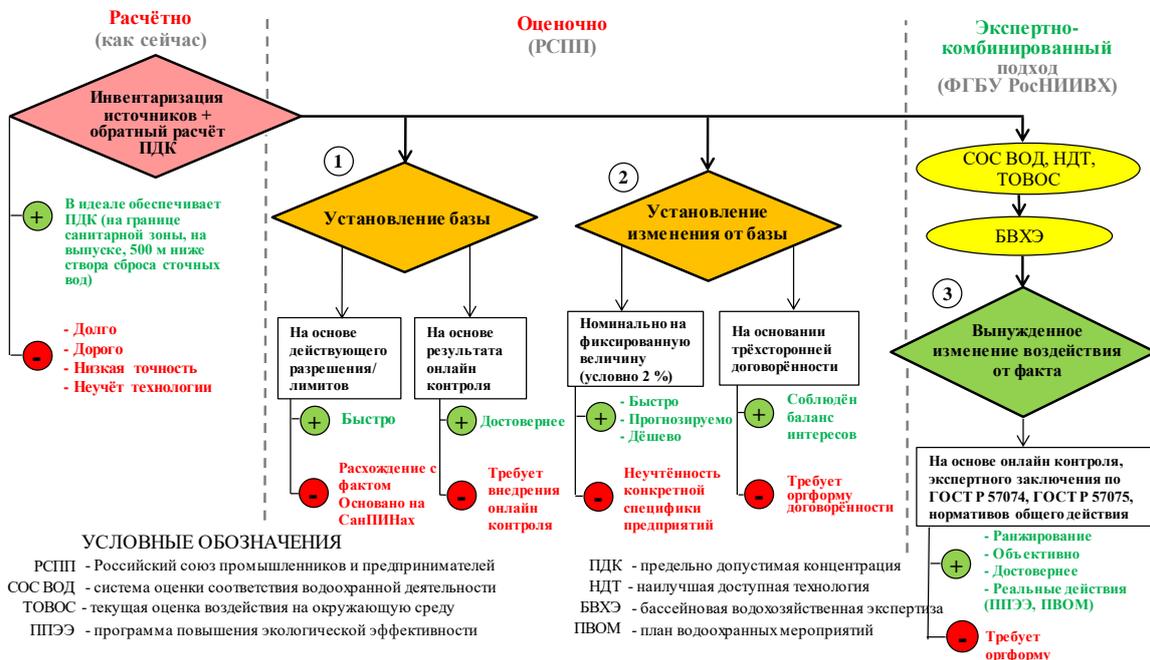


Рис. 4. Оценочный и экспертно-комбинированный подходы регулирования водопользования [5, 6].

Практика показывает, что оценочный метод не обладает качеством объективности. Анализ трансформаций российского природоохранного законодательства выявляет, что в нем никогда не реализовывался объективный научно-аналитический рычаг

экологического регулирования с целью постоянного совершенствования природоохранной деятельности.

Для преодоления вышеперечисленных проблем, исключения формального подхода, эколого-аналитической поддержки оценочного метода, анализа причинно-следственных связей при негативном воздействии и объективного учета последствий хозяйственной деятельности необходима разработка инструментария экспертных действий.

Экологическая политика в сложившихся условиях в России должна включать кроме бассейновых программ целевых показателей еще и процедуры объективной оценки антропогенной нагрузки на качество воды водного объекта (ТОВОС – текущая ОВОС по данным импактного мониторинга), а также выявление фаз его деградации с экологических позиций. Без решения таких задач бессмысленными могут оказаться программы экологической реабилитации и восстановления водных объектов.

В сложившихся условиях в России основными необходимыми элементами реализации научно-аналитического сопровождения государственной функции регулирования водопользования с целью разработки единообразного нормирования (регулирования) сбросов предлагаются:

- актуализация системы государственного мониторинга вод;
- разработка объективного инструментария оценки негативного воздействия НДТ и эффективности водоохранной деятельности с реализацией ТОВОС при подготовке документов на получение комплексного экологического разрешения;
- формирование эколого-экономического механизма регулирования водопользования;
- реализация региональной модели экологической политики с Кодексом и функциями честности, порядочности, открытости, прозрачности, здравого смысла и объективности как законодательства, так и административных действий по регулированию водопользования с целью реализацию европейского принципа «Кто разрешает, тот контролирует и отвечает».

При этом необходима и возможна актуализация экологической политики на основе оперативной реализации малозатратных мероприятий (рис. 5).



Рис. 5. Элементы актуализации экологической политики на основе малозатратных мероприятий.

Инструментарий, проекты необходимых документов в ФГБУ РосНИИВХ разработаны и в своем составе содержат объективные интегральные показатели, комплексные критерии, нормы общего действия (в общем – инструменты), обеспечивающие характеристику и оценку динамики состояния объекта негативного воздействия как в процессе его совершенствования, так и при принятии экспертами однозначных выводов.

Система разработана на основе европейских принципов с учетом необходимых тенденций совершенствования российского экологического законодательства (рис. 6).



Рис. 6. Основные принципы оценки комплексного негативного воздействия на водные объекты.

ЦП_{ндт} введены в [5] с датой введения в действие с 1 апреля 2017 г. Стандарт предназначен для обеспечения научно-аналитического сопровождения государственной регулятивной функции путем использования единого подхода и унификации работ по определению, оценке, выявлению, выбору, идентификации отечественных водоохранных НДТ, формирования единообразной системы ограничений сбросов для всех категорий хозяйственной деятельности на основе технологических показателей и нормативов, а также разработки механизма рентабельного водопользования.

В разработанном инструментарии учтен ряд неопределенностей европейской системы.

В разработанном инструментарии учтен ряд неопределенностей европейской системы оценки негативных воздействий по Директиве КПКЗ (прототип Ф3-219) для водных объектов. Нередко получаемые выводы оказываются формальными, поскольку невозможно сделать выбор, например, если по токсичности для водных объектов предпочтительна одна технология, а по всем остальным категориям проблем – другая технология.

И это признается разработчиками [7, стр. 201]. Отсутствие шкалы учета величины экологического воздействия, возможное перераспределение загрязняющих веществ из воздуха и почв в воду, недоучет их в водной среде формируют основания считать воду критическим фактором устойчивого развития человечества. Неопределенной является граница между негативным воздействием и нанесенным ущербом. И это требует особого внимания, синтеза

знаний, целостного рассмотрения проблем не только в отношении токсичности и эвтрофирования экосистем, но и при необходимости учета последствий засоления, закисления, поступления тепла, хлорорганических веществ и других специфических негативных воздействий. Во всех ситуациях должны быть выработаны ориентированные конкретные очевидные меры экосистемного характера (экологические, предупредительные и т.д.), опирающиеся на объективную оценку качества воды водных объектов.

Например, процедура оценки токсичности вод изложена в Приложении 3 [7] и выполняется по представленным прогнозируемым недействующим концентрациям и факторам воздействия. В текстовой части методологии расчета токсичности вод описан расчет критерия объемного разведения, а формула фактически приведена для концентрационного разведения. Вероятно, что конечный результат измеряется кратностью объемного разведения ($K_v = V_{\text{усл}}/V_n$), расчет которой отличается от расчета кратности концентрационного разбавления ($K_c = C_n/C_k$), где C_n и C_k – начальная и конечная концентрации маркерного показателя в исследуемой воде.

При разбавлении начального объема загрязненной воды (V_n) с начальной концентрацией маркерного i -показателя C_n , концентрацию которого необходимо снизить до желаемого значения целевого показателя, $C_{цп}$, необходимый объем разбавляющей воды, ($V_{\text{усл.}}$) определится из условия материального баланса:

$$(V_{\text{усл.}} + V_n) C_{цп} = V_n C_n. \quad (1)$$

Показатель антропогенной нагрузки (ПАН) по определению рассчитывается как отношение ($V_{\text{усл.}} / V_n$). Обе части уравнения разделим на ($V_n C_{цп}$):

$$(V_{\text{усл.}} C_{цп}) / (V_n C_{цп}) + (V_n C_{цп}) / (V_n C_{цп}) = (V_n C_n) / (V_n C_{цп}).$$

После сокращения и преобразований получим:

$$\text{ПАН} + 1 = C_n / C_{цп},$$

$$\text{ПАН} = C_n / C_{цп} - 1 \quad (2)$$

Простота и сложность метода «условной водоемкости» заключается в достаточно простом аналитическом контроле качества вод по маркерным показателям относительно желаемых целевых их значений.

Соотношение ($C_n / C_{цп} - 1$) имеет смысл показателя объемного разведения, хотя рассчитывается по концентрациям. Первоначальный расчет ПАН как ($C_n / C_{цп}$) был в [8] принят ошибочно по аналогии с расчетом токсичности воды по [7] и в стандарте [5] впоследствии откорректирован.

Исходное методологическое положение метода «условной водоемкости» заключается в следующем: этим методом возможна оценка негативных воздействий, характеристика которых может быть аналитически установлена (оценена) в виде необходимой кратности объемного разбавления воды до безвредного состояния.

В силу трудного осознания метода «условной водоемкости», чтобы не путать его с процессом простого физического разбавления загрязненной воды), а также для корректности использования формул расчета предложено в отношении его использовать единицу размерности не «м³», а «усл. м³» воды. Поэтому, все показатели в виртуальной системе «условной водоемкости» имеют размерности типа «усл. м³/т, мг/усл. дм³». В случае сопоставительного сравнения фактических параметров и соответствующих параметров системы «условной водоемкости» «м³» и «усл. м³» могут быть условно сокращены. В результате сокращения получается условно безразмерный показатель – кратность разбавления, фактически имеющий размерность «усл. м³/м³».

Систематизация и обобщение данных выражения антропогенной нагрузки по видам негативного воздействия с помощью разработанных интегральных показателей обеспечивает формирование норм общего действия и отраслевых нормативов.

Европейская методология на основе целевых показателей совершенствовалась в течение полувека. Если мы желаем пройти этот путь быстрее, необходимо, принять перечень маркерных показателей, достаточный для форсирования понимания внутриводоемных причинно-следственных связей не только для производственного контроля, но и для текущей

ОВОС, обеспечивающей объективную оценку динамики истощения водных ресурсов после створа водопользования.

Разработанная система не подменяет европейскую, представленную в Директиве КПКЗ. Она разработана дополнительно только для блока водохозяйственной деятельности и обеспечивает реальную унифицированную оценку в единообразной размерности по наиболее типичным негативным воздействиям, оказываемым на состояние водных объектов (рис. 7).



Рис. 7. Инструментарий экспертно-комбинированного регулирования водопользования.

При разработке инструментария преследовалась цель сформировать корректную, объективно формализуемую, не подверженную коррупции, поддающуюся простому администрированию и контролю процедуру определения условий водопользования, которая должна гарантировать улучшение состояния водных объектов. Процедура применима как для оценки качества технологий, так и для оценки качества загрязненных вод и степени их истощения. Обеспечивает использование единой методологии регулирования негативных воздействий как промышленных предприятий, так и очистных сооружений бытовых сточных вод путем использования отраслевых сокращенных перечней маркерных показателей, обеспечивающих объективность и прозрачность, достаточность и эффективность проведения как производственного контроля, так и мониторинга, а также обоснования в будущем и рациональной платежной базы.

Фактически разработанная система является подразделом оценки воздействия жизненного цикла (ОВЖЦ), но не продукции, а конечных объектов, с одной стороны – жидких отходов (сточных вод), с другой стороны – экологического статуса качества воды природного водного объекта. Её проработанность обеспечивает получение технических характеристик, гарантирующих научно-аналитическое сопровождение технического регулирования водопользования, единообразное нормирование для всех категорий хозяйствующих объектов.

Разработанный инструментарий опирается на доступную в России аналитическую базу методик измерения маркерных показателей, достоверно фиксирующих последствия типичных негативных воздействий. Он прост, может и должен обеспечить ускоренный

процесс внедрения НДТ, поскольку он с одной стороны обеспечивает ранжирование используемых технологий, выявление НДТ и, с другой стороны, оценку оказываемой антропогенной нагрузки на качество воды водного объекта.

Инструментарий прагматичен и унифицирован, имеет единообразную систему измерений. Возможны перекрестные эффекты. Но если водопользователи начнут в них разбираться, появится опыт обобщения.

Для установления экологической результативности НДТ разработана укрупненная оценка эколого-экономической эффективности и целесообразности внедрения НДТ с использованием показателей – приведенных экологических затрат в расчете на единицу негативного воздействия (ЕВ) или производную характеристику от ЕВ [5]. Использование этих показателей обеспечивает объективность эколого-экономических процедур сравнения технологий, выявление НДТ, обоснование цены 1 единицы негативного воздействия. Установлено, что наиболее экономически целесообразно вложение средств в технологии, обеспечивающие при максимальном значении разности исходной и конечной концентрации ингредиентов достижение минимального значения его концентрации в очищенной воде или наибольшую эффективность на начальных стадиях процесса очистки сточных вод.

Разрабатываемый экономический механизм рационального водопользования с упрощенной оценкой негативного воздействия (по сокращенному перечню аналитов-маркеров различных видов негативного воздействия), в перспективе может обеспечить обоснование цены воды в зависимости от ее качества. Предполагается разработать методологически единую систему расчетов экологических платежей и возмещения ущерба на основе обоснования стоимости 1 единицы негативного воздействия.

С целью внедрения технического регулирования разработаны методические указания по управлению водопользованием объектов негативного воздействия (ОНВ) путем проведения водохозяйственной экспертизы пакета документов (частично подготовливаемого независимой стороной для получения комплексного экологического разрешения) и проводимой органами регулирования водопользования с целью реализации принципа «кто разрешает, тот контролирует и отвечает».

Экономическая эффективность технического регулирования водопользования может быть достигнута за счет более эффективного использования и управления водными ресурсами на уровне бассейнов, сокращения количества контролируемых параметров, поэтапного снижения нагрузки на водные объекты, обеспечивающей сокращение затрат на подготовку воды нижерасположенными по течению реки водопользователями, снижения угроз здоровью населения в связи с улучшением качества питьевой воды, состояния экосистем, рекреации, водного туризма и пр.

Экономическая эффективность предполагается не только в области технического регулирования водопользования, но и в сферах производственного и государственного контроля, оценки экологических платежей и ущерба за счет использования универсального инструментария, разработанного на основе единых подходов с целью формирования объективных рычагов оценки и регулирования негативного воздействия хозяйственной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. *Оболдина Г.А., Попов А.Н.* Исследование вопросов технического регулирования водопользования // Наука и практика водного хозяйства. Екатеринбург: ФГУП РосНИИВХ, 2014. С. 399–423.
3. Экологическая промышленная политика Российской Федерации (проект) // Комитет РСПП по экологии и природопользованию. Москва. 2013.

<http://www.rsppmet.ru/uploads/files/news/EPP.pdf>.

4. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Редакция от 24.11.2014 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2015).
5. ГОСТ Р 57075-2016. Методология и критерии идентификации наилучших доступных технологий водохозяйственной деятельности.
6. ГОСТ Р 57074-2016. Оценка эффективности водоохранной деятельности. Критерии оценки.
7. Комплексное предотвращение и контроль загрязнения окружающей среды. Справочный документ по наилучшим доступным технологиям. Экономические аспекты и вопросы и воздействия на различные компоненты окружающей среды // Европейская комиссия. Генеральная дирекция. Объединенный научный центр. Институт по исследованию перспективных технологий. Отдел конкурентоспособности и устойчивого развития. Европейского бюро по комплексному предотвращению и контролю загрязнений окружающей среды. Июль 2006. Режим доступа: http://www.14000.ru/brefs/BREF_ECME.pdf.
8. *Оболдина Г. А., Сечкова Н.А., Попов А.Н., Поздина Е.А.* Методы оценки комплексного воздействия технологий при водопользовании // Водное хозяйство России. 2014. № 2. С. 33 – 49.

Сведения об авторах:

Оболдина Галина Анатольевна, заведующая сектором технического регулирования отдела научно-методического обеспечения восстановления и охраны водных объектов, ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов» (ФГБУ РосНИИВХ), 620049, Россия, Екатеринбург, ул. Мира 23; e-mail: elizgalina@mail.ru

Попов Александр Николаевич, заведующий отделом научно-методического обеспечения восстановления и охраны водных объектов, ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов» (ФГБУ РосНИИВХ), 620049, Россия, Екатеринбург, ул. Мира 23; e-mail: pan1944@rambler.ru