



## **Седьмая Конференция Министров «Окружающая среда для Европы»**

**Астана, Казахстан  
21–23 сентября 2011 года**

---

**Руководящие принципы разработки национальных стратегий использования мониторинга качества воды как средства экологической политики для стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, а также заинтересованных стран Юго-Восточной Европы**

Документ представлен ЕЭК ООН

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ДОКУМЕНТ



UNITED NATIONS





**Экономический  
и Социальный Совет**

Distr.: General  
10 March 2011

Original: Russian  
English and Russian only

---

**Европейская экономическая комиссия**

**Комитет по экологической политике**

**Специальная сессия**

Женева, 24–27 мая 2011 года

Пункт 7 предварительной повестки дня

**Мониторинг и оценка окружающей среды**

**Руководящие принципы разработки национальных стратегий использования мониторинга качества воды как средства экологической политики для стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, а также заинтересованных стран Юго-Восточной Европы**

**Записка секретариата**

*Резюме*

Рабочая группа по мониторингу и оценке окружающей среды подготовила настоящий документ в консультации с Бюро Конвенции по воде и в соответствии с подзадачей 1.1 "Обзор изменений в области мониторинга и оценки окружающей среды на национальном и международном уровнях" программы работы (ECE/CEP/AC.10/2008/2, приложение I). Документ представляется Комитету по экологической политике на его специальной сессии для одобрения.

## Содержание

	<i>Пункты</i>	<i>Стр.</i>
I. Введение .....	1–6	3
II. Увязка мониторинга качества воды с разработкой экологической политики .....	7–56	4
A. Интеграция мониторинга качества с мониторингом количества воды.....	10–11	6
B. Интеграция мониторинга качества и количества воды с политикой в области предотвращения изменения климата и адаптации к нему	12	7
C. Интеграция мониторинга качества поверхностных и подземных вод с мониторингом качества питьевой воды .....	13–14	7
D. Интеграция данных мониторинга качества воды с кадастрами сбросов.....	15–16	7
E. Интеграция данных мониторинга качества воды с разработкой моделей .....	17–19	8
F. Интеграция данных мониторинга качества воды с оценкой воздействия на здоровье человека и окружающую среду .....	20–21	8
G. Интеграция мониторинга качества воды с другими сетями мониторинга, в том числе международными.....	22–23	9
H. Пересмотр стандартов качества воды и их согласование с международными стандартами и руководящими принципами .....	24–36	9
I. Установление целевых показателей .....	37–47	12
J. Более совершенное использование данных мониторинга качества воды .....	48–56	14
III. Модернизация и совершенствование национальных сетей мониторинга качества и количества воды и информационных систем ...	57–82	17
A. Пункты мониторинга, их расположение и плотность .....	64–65	18
B. Периодичность мониторинга.....	66–68	19
C. Измеряемые параметры .....	69–70	21
D. Технические мощности, в особенности автоматизированные измерения .....	71–72	21
E. Надежность измерений и анализа .....	73	21
F. Управление данными .....	74–76	22
G. Оценка затрат .....	77–78	23
H. Мобилизация финансовых средств из различных внутренних и внешних источников .....	79–82	23
IV. Совершенствование координации национальных программ мониторинга качества воды.....	83–85	24

## I. Введение

1. Настоящие руководящие принципы были подготовлены в ответ на предложение шестой Конференции министров "Окружающая среда для Европы" (Белград, октябрь 2007 года) Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) "продолжать в сотрудничестве с ЕАОС<sup>1</sup> и другими партнерами предпринимать усилия с целью превращения мониторинга в эффективный инструмент разработки природоохранной политики в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии и Юго-Восточной Европы"<sup>2</sup>.

2. По форме и структуре настоящие руководящие принципы совпадают с Руководящими принципами разработки национальных стратегий использования мониторинга качества воздуха как средства экологической политики для стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, а также Юго-Восточной Европы, которые были подготовлены Рабочей группой по мониторингу и оценке окружающей среды и утверждены расширенным Президиумом Комитета по экологической политике в марте 2010 года<sup>3</sup>.

3. Цель настоящих руководящих принципов заключается в предоставлении странам Восточной Европы, Кавказа и заинтересованным странам Центральной Азии и Юго-Восточной Европы (далее – "целевым странам") ориентиров, призванных помочь превращению мониторинга в практическое средство экологической политики, в особенности при разработке стратегий борьбы с загрязнением воды и при оценке прогресса в достижении целевых показателей проводимой политики и эффективности мер по борьбе с загрязнением. Одной из основных целей проводимой политики является сведение к минимуму воздействия загрязнения воды на здоровье человека и окружающую среду.

4. Настоящие руководящие принципы посвящены не только качеству вод – поверхностных и подземных – в природной окружающей среде, но и количеству воды. В тех случаях, когда это необходимо, во внимание принимается также мониторинг качества питьевой воды.

5. Хотя настоящие руководящие принципы ориентированы на целевые страны как группу, этим странам рекомендуется учитывать свои характерные особенности, такие как географические условия, разнообразие экономики стран и сложившийся порядок формирования сетей, практических методов и процедур мониторинга качества воды.

6. Руководящие принципы основываются на результатах оценки и анализа положения дел в области мониторинга качества воды в целевых странах, которые изложены в обзорах результативности экологической деятельности (ОРЭД) этих стран, подготовленных в соответствии с программой проведения обзоров результативности экологической деятельности ЕЭК ООН<sup>4</sup>, а также в докладе "Окружающая среда Европы: четвертая оценка"<sup>5</sup>. В данном документе

<sup>1</sup> Европейское агентство по окружающей среде.

<sup>2</sup> См. ECE/BELGRADE.CONF/2007/8, пункт 7 (адрес в сети Интернет: [www.unece.org/env/documents/2007/ece/ece.belgrade.conf.2007.8.e.pdf](http://www.unece.org/env/documents/2007/ece/ece.belgrade.conf.2007.8.e.pdf)).

<sup>3</sup> <http://www.unece.org/env/documents/2009/ECE/CEP/ece.cep.2009.10.e.pdf>.

<sup>4</sup> <http://www.unece.org/env/epr/welcome.htm>.

<sup>5</sup> Опубликовано Европейским агентством по окружающей среде, Копенгаген, 2007 год. Адрес в сети Интернет:

[http://www.eea.europa.eu/publications/state\\_of\\_environment\\_report\\_2007\\_1](http://www.eea.europa.eu/publications/state_of_environment_report_2007_1).

отражен актуальный опыт, накопленный в Европейском союзе и других странах, где были разработаны и внедрены гармоничные системы оценки и качества воды и управления водохозяйственной деятельностью. В нем также учитывается соответствующая международная деятельность, требования, инструктивные документы и рекомендации, в особенности те, которые были разработаны в рамках Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Конвенции по водам) и Протокола по проблемам воды и здоровья к ней, в рамках Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Всемирной метеорологической организации (ВМО) и Международной организации по стандартизации (ИСО).

## **II. Увязка мониторинга качества воды с разработкой экологической политики**

7. Для того чтобы свести к минимуму негативные последствия загрязнения воды для здоровья человека и окружающей среды, тем целевым странам, которые пока еще не сделали этого, рекомендуется разработать стратегии создания систем интегрированного управления водохозяйственной деятельностью (см. вставку 1), включая соответствующие стратегические установки (цели, приоритеты и целевые показатели). В рамках этого процесса рекомендуется разработать реалистичную поэтапную концепцию совершенствования мониторинга качества воды (обращая особое внимание как на мониторинг качества поверхностных и подземных вод, так и на мониторинг сбросов сточных вод), учитывая технические и экономические условия в каждой конкретной целевой стране. Там, где системы интегрированного управления водохозяйственной деятельностью имеются, их рекомендуется поэтапно модернизировать с учётом современного уровня знаний и последних разработок.

8. Рекомендуется, чтобы системы управления водохозяйственной деятельностью имели четко определенную организационную структуру, в том числе один центральный компетентный орган, отвечающий за координацию всей деятельности в рамках такой системы. Органы, выдающие разрешения, и контролирующие органы должны быть независимы друг от друга.

9. Основная идея настоящих руководящих принципов заключается в том, что системы мониторинга качества воды должны стать неотъемлемой частью национальных систем управления водохозяйственной деятельностью и поэтому должны разрабатываться, развиваться и толковаться в более широком политическом, экономическом, техническом и научном контексте (см. вставку 1). При формировании или модернизации национальных систем управления водохозяйственной деятельностью настоятельно рекомендуется применять бассейновый подход, особенно в отношении организационной структуры. Кроме того, следует учитывать концепцию комплексного управления водными ресурсами (КУВР). И, наконец, следует обеспечить, чтобы системы мониторинга качества воды поставляли данные по трансграничным рекам и другим международным водным объектам и были скоординированные в этих целях с соответствующими международными программами.

## Вставка 1

**Основные элементы системы управления водохозяйственной деятельностью***Институциональные рамки*

- a) Центральный компетентный орган государственного управления, координирующий деятельность всех соответствующих органов и учреждений по вопросам качества и количества воды;
- b) Соответствующие государственные административные органы на национальном, региональном и местном уровнях (например, бассейновые управления, водохозяйственные учреждения, санитарно-эпидемиологические службы, экологические инспекции);
- c) Поддерживающие учреждения (в основном гидрометеорологические службы, исследовательские институты и т.д.).

*Стратегические рамки*

- a) цели;
- b) приоритеты;
- c) целевые показатели.

*Нормативные и другие инструменты*

- a) стандарты (предельные показатели качества воды, предельные значения для сбрасываемых сточных вод, стандарты качества продукции, наилучшие имеющиеся методы, надлежащая сельскохозяйственная практика) и, при необходимости, сроки соблюдения действующих требований;
- b) технические требования (по эксплуатации водохозяйственной инфраструктуры, эксплуатации источников сбросов, измерению сбросов операторами, протоколам мониторинга и т.д.);
- c) экономические и рыночные инструменты (плата за водозабор, сборы за загрязнение воды, платежи за экологически вредную продукцию, налогообложение, стимулы и т.д.);
- d) финансовые инструменты (например, экологические фонды);
- e) добровольные инструменты (ИСО 14 000, экомаркировка, кодексы поведения, добровольные соглашения и т.д.);

- f) информационные инструменты (информирование и повышение осведомленности общественности, экологическое образование).

*Мониторинг и управление информацией*

- a) обеспечение работы основной национальной системы мониторинга (качества и количества) воды (в том числе координация деятельности местных и специализированных сетей мониторинга и вспомогательной деятельности);
- b) составление кадастров и прогнозов сбросов сточных вод;
- c) разработка моделей, касающихся качества и количества воды;
- d) анализ сценариев;
- e) оценка последствий для здоровья человека и окружающей среды;
- f) обеспечение работы системы информации о воде (включая публичную информацию);
- g) отчетность.

*Структура оперативного уровня*

- a) выдача разрешений, в том числе оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)/экологическая экспертиза, гигиеническо-эпидемиологическая экспертиза, стратегическая экологическая оценка (СЭО) и оценка жизненного цикла (ОЖЦ);
- b) региональная деятельность (речные бассейны, планирование);
- c) применение инструментов/осуществление мер;
- d) контроль за исполнением требований (инспекции);
- e) механизмы обеспечения обратных связей (механизмы обновления политики и технического оснащения).

## **A. Интеграция мониторинга качества с мониторингом количества воды**

10. Поскольку количество воды и обеспеченность ею являются важными вопросами для всех стран, мониторинг качества воды должен быть увязан с мониторингом количества как подземных, так и поверхностных вод. Помимо качества воды национальные системы управления водохозяйственной деятельностью должны обеспечивать охрану водных ресурсов с точки зрения их количества и обеспеченности водой (оценка и регулирование количества воды), в том числе защиту от наводнений и других чрезвычайных ситуаций (борьба с наводнениями, борьба с засухой, адаптация к изменению климата).

11. В этой связи следует вести мониторинг соотношения между потреблением и пополнением подземных вод, а также флуктуаций речного стока, возникающих вследствие работы гидроэлектростанций и других объектов водохозяйственной инфраструктуры.



## **В. Интеграция мониторинга качества и количества воды с политикой в области предотвращения изменения климата и адаптации к нему**

12. Мониторинг качества и количества воды должен быть также согласован с национальной климатической политикой, в особенности при увязке гидрологических сценариев с климатическими сценариями и в области адаптации к последствиям изменения климата.

## **С. Интеграция мониторинга качества поверхностных и подземных вод с мониторингом качества питьевой воды**

13. Системы мониторинга качества подземных и поверхностных вод рекомендуется тесно увязывать с мониторингом качества питьевой воды, обращая внимание на структуру источников питьевой воды (непосредственное использование подземных вод, обработанных подземных вод или обработанных поверхностных вод).

14. При интеграции систем мониторинга следует учитывать не только местоположение и объем отдельных водных объектов, предназначенных для использования в целях питьевого водоснабжения, но и стандарты качества питьевой воды, и стандарты, установленные для водных источников, предназначенных для снабжения питьевой водой.

## **Д. Интеграция данных мониторинга качества воды с кадастрами сбросов сточных вод**

15. Мониторинговую деятельность следует осуществлять с учетом модели отношений ДФНСВР (движущие факторы - нагрузка - состояние - воздействие - реакция), которая представляет собой концептуальную модель для разработки и внедрения систем управления водохозяйственной деятельностью. Важнейшее значение имеет связь между сбросами сточных вод из точечных и диффузных источников (нагрузкой) и качеством поверхностных и подземных вод (состоянием). Мониторинг сбросов помогает выявить важные источники сбросов и в сочетании с мониторингом качества воды позволяет предложить действенные и осуществимые меры по улучшению качества воды. Для интеграции данных мониторинга качества поверхностных вод с мониторингом выпусков сточных вод рекомендуется координировать отбор проб в сбрасываемых сточных водах с данными наблюдений в водном объекте в пунктах, расположенных ниже сбросов сточных вод.

16. Целевым странам, которые пока еще не сделали этого, рекомендуется:

а) подготовить предварительный обзор имеющихся данных о сбросах (с оценкой качества данных);

б) регулярно корректировать механизмы подготовки и использования национальных кадастров сбросов<sup>6</sup>; в эти кадастры рекомендуется включить те приоритетные загрязнители (см. пункт 41), которые регламентируются национальным законодательством (на основе предельных значений для

---

<sup>6</sup> В кадастры сбросов следует включать не только количество сбрасываемых загрязнителей, но также объем загрязненной воды, выпускаемой в принимающие среды.

сбросов) или по которым представляются данные в рамках Регистра выбросов и переноса загрязнителей (РВПЗ);

с) включать в кадастры сбросов результаты оценки сбросов из небольших стационарных источников (главным образом, домохозяйств и небольших предприятий, не подключенных к канализации общего пользования) и из диффузных источников (главным образом, сельского хозяйства и загрязненных земель);

д) регулярно организовывать составление прогнозов сбросов отдельных загрязнителей (эти прогнозы должны по меньшей мере охватывать те приоритетные загрязнители, которые регламентируются на основании предельных значений для сбросов).

## **Е. Интеграция данных мониторинга качества воды с разработкой моделей**

17. Целевым странам, которые пока еще не сделали этого, рекомендуется разрабатывать и проверять надёжность или внедрять поэтапно уже существующие средства моделирования, позволяющие с определённой погрешностью экстраполировать данные мониторинга на все водные объекты, на которых должно обеспечиваться соблюдение стандартов, и соотносить данные мониторинга качества воды со сбросами сточных вод из конкретных источников.

18. В качестве первого шага следует с помощью подходящих моделей (например, путем обработки временных рядов данных мониторинга) проанализировать прошлое и текущее положение для того, чтобы определить отправную точку для установления целевых показателей. Для их достижения следует предложить соответствующую стратегию и меры. В качестве второго шага следует провести моделирование для того, чтобы спрогнозировать будущие изменения качества (и количества) воды и проверить, достижимы ли предлагаемые целевые показатели с технической и экономической точек зрения и позволят ли сегодняшняя стратегия и меры их достичь.

19. Данный подход на основе использования моделей эффективен при оценке расхода (количества) воды и диффузного загрязнения, когда воздействие предписанных мер имеет долгосрочный характер и его трудно измерить или рассчитать простыми методами. Равным образом, данные о сбросах, качестве воды и о взаимосвязи между этими группами данных следует учитывать и при повседневной выдаче разрешений на точечные источники, если принятие решений может основываться на обычных расчетах.

## **Ф. Интеграция данных мониторинга качества воды с оценкой воздействия на здоровье человека и окружающую среду**

20. Низкое качество как поверхностных, так и подземных вод может иметь пагубные последствия для здоровья человека и/или окружающей среды. Использование загрязненной поверхностной или подземной воды в качестве питьевой воды или употребление недостаточно обработанной поверхностной воды является самым серьезным фактором прямого воздействия на организм человека, а употребление в пищу рыбы, моллюсков и ракообразных из загрязненных поверхностных вод служит одним из наиболее серьезных косвенных путей негативного воздействия на здоровье человека. Кроме того, к

отрицательным последствиям для здоровья человека может приводить купание в загрязненной воде. Загрязнение поверхностных вод напрямую вызывает деградацию водных экосистем (подкисление, эвтрофикацию).

21. Оценить опасность негативного воздействия загрязненной воды на здоровье человека и окружающую среду можно только на основании данных мониторинга качества воды в сочетании с информацией об источниках загрязнения и различного вида вредных воздействиях (природные катаклизмы, техногенные аварии, вторичное загрязнение). Поэтому следует разработать системы мониторинга качества воды, позволяющие получать достаточные сведения о потенциальных опасностях. Особое внимание следует обращать на те водные объекты, которые используются для получения питьевой воды (с учетом количества обслуживаемого населения) и/или представляют собой важные водные экосистемы.

### **Г. Интеграция мониторинга качества воды с другими сетями мониторинга, в том числе международными**

22. Целевым странам рекомендуется рассмотреть возможность подготовки и реализации комплексных стратегий экологического мониторинга, которые заложили бы основу для координации работы специализированных сетей мониторинга (например, воды, воздуха, почвы, лесов, биоразнообразия, шума и отходов). Опыт, накопленный в тех из целевых стран, которые подготовили и осуществляют такие комплексные стратегии экологического мониторинга, должен быть доступен для других целевых стран.

23. В комплексных стратегиях экологического мониторинга также важно уделить особое внимание вопросам мониторинга качества и количества воды в трансграничных водотоках и международных озерах. Если такие международные сети отсутствуют, соответствующим целевым странам рекомендуется рассмотреть вопрос об их создании.

### **Н. Пересмотр стандартов качества воды и их согласование с международными стандартами и руководящими принципами**

24. Характерной проблемой оценки водных ресурсов в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии является широкое применение принципа "предельно допустимых концентраций загрязнителей для данной категории водопользования" (ПДК)<sup>7</sup>, который, как представляется, является более жестким по сравнению с критериями и целями в области качества воды, используемыми, как правило, в других частях региона ЕЭК ООН. Соблюдение ПДК часто бывает невозможным, отчасти вследствие недостатка надлежащих средств измерений и в некоторой степени – финансовых и людских ресурсов или же из-за отсутствия осуществимых технических решений.

25. Действующие стандарты качества поверхностных и подземных вод рекомендуется пересмотреть и затем при необходимости скорректировать, отменить или разработать заново. Если за установление национальных стандартов качества воды отвечает министерство здравоохранения, то в

---

<sup>7</sup> ПДК устанавливались на базе гигиенических стандартов, регулирующих сотни различных загрязнителей. ПДК служат критерием для выдачи разрешений на сбросы из отдельных источников загрязнения (на основании расчетов).

процессе обновления и введения в действие новых стандартов качества воды должен активно участвовать центральный компетентный природоохранный орган. При разработке стандартов качества воды рекомендуется учитывать не только степень опасности загрязняющих веществ, но и форму их нахождения в природных водах. В частности, учитывая, что тяжелые металлы и пестициды присутствуют в воде в виде органо-минеральных комплексов и в сорбированном на взвешьях состоянии, стандарты и целевые показатели должны быть разработаны также для валового содержания этих веществ.

26. При пересмотре стандартов качества подземных и поверхностных вод рекомендуется использовать соответствующие документы, согласованные на международном уровне. Так, например, ВОЗ разработала Руководство по обеспечению качества питьевой воды и Руководство по безопасному качеству водных объектов, используемых для рекреации<sup>8</sup>.

27. Европейский союз (ЕС) разработал и внедрил комплексную систему оценки и обеспечения качества водных ресурсов, предпосылкой для создания которой стала Рамочная директива по воде (РДВ)<sup>9</sup>. В Приложении VIII к РДВ устанавливается первый ориентировочный перечень основных загрязнителей (опасных веществ). К опасным веществам относятся вещества, которые были ранее указаны в перечнях I и II Директивы 76/464/ЕЕС (кодифицированной Директивой 2006/11/ЕС)<sup>10</sup> и включены в качестве веществ или классов веществ в Приложение VIII к РДВ. Приоритетными являются все вещества, представляющие серьезную опасность либо напрямую, либо опосредованно через водную среду, в том числе опасность для вод, которые используются для забора питьевой воды. Среди них устанавливаются опасные вещества с целью организации мер по сокращению их выбросов и потерь в водной среде. Первым шагом данной стратегии ЕС является перечень приоритетных веществ и приоритетных опасных веществ, утвержденный решением 2455/2001/ЕС, который определяет 33 вещества, вызывающих первоочередную обеспокоенность<sup>11</sup>. Очевидно, что РДВ и решение 2455/2001/ЕЕС значительно увеличивают число веществ, подлежащих контролю, поскольку наряду с критериями токсичности, стойкости и способности к биоаккумуляции используется критерий риска для водной среды.

28. Помимо требований к качеству подземных вод<sup>12</sup> и поверхностных вод законодательство ЕС содержит отдельные документы, касающиеся качества питьевой воды<sup>13</sup>, воды для купания<sup>14</sup>, воды для рыбы<sup>15</sup> и воды для моллюсков<sup>16</sup>.

<sup>8</sup> [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/gdwq3rev/ru/index.html](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3rev/ru/index.html)  
[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/bathing/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/bathing/en/).

<sup>9</sup> Директива 2000/60/ЕС Европейского парламента и Совета от 23 октября 2000 года, учреждающая рамки деятельности Сообщества в области водной политики (с поправками).

<sup>10</sup> Директива 2006/11/ЕС Европейского парламента и Совета от 15 февраля 2006 года о загрязнении, вызванном определенными опасными веществами, сбрасываемыми в водную среду Сообщества.

<sup>11</sup> Решение 2455/2001/ЕС Европейского парламента и Совета от 20 ноября 2001 года, устанавливающее перечень приоритетных веществ в области водной политики и вносящее изменения в Директиву 2000/60/ЕС.

<sup>12</sup> Директива 2006/118/ЕС Европейского парламента и Совета от 12 декабря 2006 года о защите подземных вод от загрязнения и ухудшения качества.

<sup>13</sup> Директива 98/83/ЕС от 3 ноября 1998 года о качестве воды, предназначенной для потребления человеком.

<sup>14</sup> Директива 2006/7/ЕС Европейского парламента и Совета от 15 февраля 2006 года об управлении качеством воды для купания.

Кроме того, следует учитывать требования, касающиеся сокращения сбросов сточных вод (например, директивы, посвященные очистке городских сточных вод<sup>17</sup>, загрязнению воды из сельскохозяйственных источников<sup>18</sup> и комплексному предотвращению и контролю загрязнений<sup>19</sup>). Помимо этого, целый ряд так называемых "специализированных директив" устанавливает требования к мониторингу подземных вод<sup>20</sup>.

29. В Соединенных Штатах Америки в основе системы оценки и регулирования качества воды лежит Закон 1972 года о чистоте вод<sup>21</sup> (последний раз изменялся в 2002 году). В соответствии с этим законом, Агентство по окружающей среде (АОС) США отвечает за разработку критериев качества воды. Составленный АОС к настоящему времени сборник национальных рекомендованных критериев качества воды содержит критерии качества воды для защиты водных экосистем и охраны здоровья человека по примерно 150 загрязнителям<sup>22</sup>. Эти критерии служат руководством для штатов при утверждении ими стандартов качества воды.

30. Целевым странам рекомендуется применять поэтапный подход для согласования своих стандартов качества воды с международными стандартами. Следует провести оценку существующего комплекса национальных стандартов качества подземных и поверхностных вод для того, чтобы определить, какие из них следует оставить в действии (учитывая их значение для разрешительных процедур, таких как экологическая экспертиза и установление предельных значений для сбросов сточных вод), а какие следует обновить или заменить. Загрязнители воды рекомендуется разделить, как минимум, на две категории: приоритетные загрязнители (см. пункт 31) и важные загрязнители (те, которые не включены в состав приоритетных, но, как считается, влияют на качество воды в стране в целом или на части ее территории).

31. Для следующих приоритетных загрязнителей рекомендуется обновить или ввести стандарты качества поверхностных вод: вещества, неблагоприятно влияющие на кислородный баланс (измеряются на основании биохимической потребности в кислороде (БПК) или химической потребности в кислороде (ХПК); растворимые вещества; взвешенные вещества; общий азот; аммоний, нитраты; общий фосфор; фосфаты; кадмий; ртуть; свинец; никель; моно- и полициклические ароматические углеводороды и галогенизированные углеводороды). Тем не менее, целевые страны могут действовать гибко и разрабатывать собственные перечни приоритетных загрязнителей с учетом условий, характерных для конкретной страны.

32. Применительно к подземным водам следует ввести и/или обновить стандарты качества по следующим приоритетным загрязнителям – мышьяк,

<sup>15</sup> Директива 2006/44/ЕС Европейского парламента и Совета о качестве пресных вод, нуждающихся в охране или улучшении с целью защиты рыбной популяции.

<sup>16</sup> Директива 2006/113/ЕС Европейского парламента и Совета от 12 декабря 2006 года по качеству воды для моллюсков.

<sup>17</sup> Директива Совета 91/271/ЕЕС от 21 мая 1991 года об очистке городских сточных вод.

<sup>18</sup> Директива Совета 91/676/ЕЕС от 12 декабря 1991 года о защите вод от загрязнения нитратами из сельскохозяйственных источников.

<sup>19</sup> Директива Совета 96/61/ЕС от 24 сентября 1996 года о комплексном предотвращении и контроле загрязнений (КПКЗ).

<sup>20</sup> Например, Директива Совета 99/31/ЕС от 26 апреля 1999 года о полигонах захоронения отходов.

<sup>21</sup> <http://epw.senate.gov/water.pdf>.

<sup>22</sup> <http://water.epa.gov/scitech/swguidance/waterquality/standards/current/index.cfm>.

кадмий, свинец, ртуть, аммоний, хлорид, сульфат, трихлорэтилен и тетрахлорэтилен, – а также по проводимости. Тем не менее целевые страны могут действовать гибко и разрабатывать собственные перечни приоритетных загрязнителей с учетом условий, характерных для конкретной страны.

33. В отношении важных загрязнителей возможен пересмотр стандартов или установление новых стандартов, а существующие стандарты в отношении других загрязнителей могут быть либо отменены, либо оставлены в силе, если это будет признано необходимым для разрешительных процедур.

34. В процессе обновления своих нынешних стандартов качества подземных и поверхностных вод и разработки новых целевые страны могут использовать актуальную справочную информацию (например, исследования, посвященные воздействию на здоровье человека, анализ затрат и результатов), имеющуюся на международном уровне (например, подготовленную ЕЭК ООН<sup>23</sup>, Европейской комиссией<sup>24</sup>, ВОЗ<sup>25</sup>, ЕАОС<sup>26</sup> или АОС США<sup>27</sup>).

35. Целевым странам также рекомендуется рассмотреть возможность принятия специальных стандартов качества воды на субнациональном уровне (например, для отдельных рек, озер или речных бассейнов) в тех случаях, когда это целесообразно.

36. Целевым странам также рекомендуется определить крайние сроки, в которые должно быть обеспечено соблюдение их обновленных или новых стандартов качества подземных или поверхностных вод в отношении приоритетных и важных загрязнителей. Если сроки соблюдения не будут установлены, данные новые или обновленные стандарты будут оставаться на уровне заявлений, не имеющих какой-либо реальной силы.

## I. Установление целевых показателей

37. Подробный анализ имеющихся данных мониторинга качества воды (подкрепляемых, насколько возможно, данными, полученными с помощью моделей) и имеющихся данных о сбросах является необходимым условием для установления разумных целевых показателей (определения исходного уровня).

38. Целевые показатели рекомендуется подразделять на основные целевые показатели (например, целевые показатели качества воды и целевые показатели сокращения сбросов) и дополнительные технические целевые показатели (например, создание сетей мониторинга качества и количества воды, организационных структур, механизмов подготовки кадастров сбросов, составление прогнозов сбросов и т.д.). Будет полезным применение в этих целях концепции SMART (конкретные, измеримые, достижимые, реальные и имеющие временные рамки цели).

39. Целевыми показателями качества воды обычно считаются количественные или описательные цели, которые должны быть достигнуты через определённый период времени с тем, чтобы обеспечить безопасность для здоровья людей и защиту или восстановление ряда экологических функций (например, целостность водной экосистемы, рекреационный потенциал и

<sup>23</sup> См., например, <http://www.unece.org/env/water/publications/pub74.htm>.

<sup>24</sup> См. [http://ec.europa.eu/environment/water/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/index_en.htm).

<sup>25</sup> См. <http://www.who.int/topics/water>.

<sup>26</sup> См. <http://www.eea.europa.eu/themes/water>.

<sup>27</sup> См. <http://www.epa.gov/epahome/learn.htm#water>.

популяции рыб). Установленные целевые показатели качества воды следует рассматривать как конечную цель, а именно в качестве заданного значения, которое показывает несущественный риск вредного воздействия на водопользование и экологические функции водных ресурсов.

40. Целевые показатели качества воды следует устанавливать с учётом конкретных физико-химических, биологических и прочих характеристик водных объектов и их водосборных бассейнов. При разработке целевых показателей рекомендуется применять руководящие принципы разработки целевых показателей и критериев качества воды, которые представлены в Приложении 3 к Конвенции по водам (см. вставку 2). Целевые показатели качества воды во всех случаях должны охватывать приоритетные загрязнители (см. пункт 31). Важные загрязнители должны включаться с учетом конкретных особенностей той или иной страны.

#### Вставка 2

#### **Руководящие принципы разработки целевых показателей и критериев качества воды**

Целевые показатели и критерии качества воды:

- a) учитывают цель поддержания и, в случае необходимости, улучшения существующего качества воды;
- b) направлены на сокращение средних нагрузок загрязнения (в особенности опасными веществами) до определенного уровня в пределах определенного периода времени;
- c) учитывают конкретные требования в отношении качества воды (сырая вода для питья, орошения и т.д.);
- d) учитывают конкретные требования в отношении чувствительных и особо охраняемых вод и окружающей их среды, например озер и запасов подземных вод;
- e) устанавливаются на основе применения методов экологической классификации и химических индексов для целей проверки в среднесрочном и долгосрочном плане положения с поддержанием и улучшением качества воды;
- f) учитывают степень достижения целевых показателей, а также дополнительные защитные меры, основанные на предельных нормах содержания загрязнителей в сбросах, которые могут потребоваться в отдельных случаях.

*Источник:* Приложение 3 к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер.

41. При разработке целевых показателей сокращения сбросов рекомендуется охватить следующие приоритетные загрязнители (учитывая различные источники сбросов – водоочистные сооружения, домохозяйства, промышленные установки, диффузные источники, такие, как сельское хозяйство или загрязненные объекты):

- a) вещества, неблагоприятно влияющие на кислородный баланс (измеряются на основании БПК или ХПК);
- b) общий фосфор;

- c) фосфаты;
- d) общий азот;
- e) N-аммоний (NH<sub>4</sub>-N);
- f) нитраты;
- g) растворимые неорганические вещества;
- h) взвешенные вещества;
- i) микробиологическое загрязнение;
- j) опасные вещества (например, ртуть, кадмий, никель, свинец, моно- и полициклические ароматические углеводороды, галогенизированные углеводороды).

42. Та или иная целевая страна может устанавливать целевые показатели и для других загрязнителей с учетом своих конкретных условий (например, характерных опасных веществ) как на уровне всей страны, так и на местном уровне. Особое внимание следует обращать на водные объекты, используемые для получения воды в целях питьевого водоснабжения.

43. Целевые показатели качества воды и сокращения сбросов должны быть взаимно согласованы и направлены на сведение к минимуму воздействия на здоровье человека и окружающую среду. Согласование целевых показателей качества воды с целевыми показателями сокращения сбросов рекомендуется проводить с использованием соответствующих методов моделирования.

44. Дополнительные технические целевые показатели должны быть согласованы с основными целевыми показателями (в особенности в том, что касается сроков), для того чтобы создать условия как для установления основных целевых показателей, так и для оценки их соблюдения.

45. При установлении целевых показателей следует учитывать как особенности конкретной страны (например, географические условия, состояние окружающей среды, природоохранные обязательства на международном уровне и общие тенденции развития политики), так и техническую и экономическую оценку возможности их достижения.

46. Настоятельно рекомендуется устанавливать разумные сроки достижения целевых показателей на основе приоритизации проблем с помощью подробного анализа. Кроме того, рекомендуется применять поэтапный и гибкий подход к установлению сроков обеспечения соблюдения целевых показателей.

47. Мониторинг и контроль качества и количества водных ресурсов играет важнейшую роль в оценке достижения целевых показателей.

## **J. Более совершенное использование данных мониторинга качества воды**

### **1. Выдача разрешений**

48. Все целевые страны установили процедуры выдачи разрешений на осуществление деятельности, которая может оказывать воздействие на качество и количество подземных и поверхностных вод. В этой связи для принятия решений о размещении нового вида потенциально загрязняющей деятельности или в случае значительного изменения существующей деятельности, которое



может вызвать увеличение сбросов, требуются результаты мониторинга качества и количества воды, предпочтительно в сочетании с данными, получаемыми с помощью моделей (или, по меньшей мере, в сочетании с экспертными оценками). При проведении оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) или экологической экспертизы результаты мониторинга качества и количества воды используются в качестве исходной основы, по отношению к которой оценивается увеличение концентрации загрязнителей в случае реализации изучаемого проекта.

49. Для предотвращения и контроля загрязнения во всех принимающих средах (воздухе, воде, почве) рекомендуется использовать комплексную концепцию выдачи разрешений, которая применяется в Директиве о КПКЗ<sup>28</sup>. В этой директиве используется комбинированный подход к любому источнику загрязнения (отходам, выбросам, сбросам, использованию энергии и материалов): это означает, что разрешение на сброс в какую-либо принимающую среду может быть дано только в том случае, если соблюдаются ограничения на выбросы во все другие принимающие среды.

50. Целевым странам рекомендуется при выдаче разрешений более широко использовать данные мониторинга количества и качества воды в сочетании с методами моделирования. При отсутствии возможности воспользоваться моделированием могут применяться простые расчеты последующих концентраций загрязнителя в потоке.

## 2. Соблюдение стандартов качества воды

51. После принятия стандартов качества подземных и поверхностных вод наиболее приемлемым способом контроля за их соблюдением является использование надежных данных мониторинга качества воды<sup>29</sup>. В любом случае в поверхностных и подземных водах следует проводить мониторинг приоритетных загрязнителей, в отношении которых были установлены или обновлены стандарты качества воды, с учетом технических и экономических условий в конкретных целевых странах. В национальном законодательстве следует четко определить обязанности субъектов, отвечающих за мониторинг конкретных стандартов, а также изложить технические требования в отношении сетей мониторинга.

---

<sup>28</sup> Директива 96/61/ЕС о комплексном предотвращении и контроле загрязнений (объединенный текст – Директива 2008/1/ЕС) направлена на предотвращение, сокращение и, по возможности, ликвидацию загрязнений в тех или иных отраслях промышленности. Данная цель будет достигнута с помощью "комплексного подхода" к анализу каких-либо экологических последствий и оценке методов, используемых в производственных процессах, – как с точки зрения координации действий компетентных органов власти, так и с точки зрения контроля за загрязнениями. Следует отметить, что под "методами" подразумеваются не только технологии производства, но и соответствующие процессы их проектирования, сооружения, технического обслуживания, внедрения, управления и вывода из эксплуатации. В частности, для достижения оптимальной экономичности и сведения к минимуму воздействия на окружающую среду следует использовать наилучшие имеющиеся методы (НИМ) при условии, что они являются жизнеспособными с экономической и технической точек зрения.

<sup>29</sup> При более низких концентрациях результаты мониторинга могут дополняться или даже замещаться данными, полученными с помощью моделей, или экспертной оценкой.

### 3. Представление отчетности

52. Целевым странам, которые пока еще не включают данные о качестве и количестве воды в свои национальные доклады о состоянии окружающей среды, рекомендуется это делать. Поскольку национальные доклады об окружающей среде готовятся для директивных органов, а также для общественности, данные о качестве воды в них должны сопровождаться их подробным толкованием. Такое толкование должно охватывать, по меньшей мере, следующие вопросы:

- a) численность и состав населения, проживающего в районах с высокими уровнями концентрации загрязнителей поверхностных и подземных вод;
- b) районы, имеющие важное значение с точки зрения охраны окружающей среды и характеризующиеся высокими уровнями загрязнения воды;
- c) потенциальная опасность для здоровья человека и окружающей среды;
- d) источники загрязнения воды (как отраслевое, так и территориальное распределение точечных и диффузных источников загрязнения);
- e) воздействие гидрологических и метеорологических условий;
- f) тенденции изменения количества водных ресурсов;
- g) тенденции изменения уровня загрязнения воды;
- h) осуществляемая политика и принимаемые или предлагаемые меры.

53. Такую информацию невозможно полностью подготовить без результатов мониторинга и результатов, полученных с помощью моделей и кадастров сбросов сточных вод.

54. Целевым странам настоятельно рекомендуется применять показатели при подготовке докладов о состоянии окружающей среды<sup>30</sup>.

55. Помимо докладов о состоянии окружающей среды, тем целевым странам, которые еще не сделали этого, рекомендуется регулярно составлять и публиковать легкодоступные специализированные доклады о качестве и количестве воды. Эти доклады должны содержать не только данные мониторинга качества воды наряду с их подробным толкованием, но и данные о количестве водных ресурсов и соответствующие данные о сбросах сточных вод. Рекомендуется учитывать изменения, происходящие на международном уровне в отношении представления отчетности о количестве и качестве воды.

### 4. Международные целевые показатели

56. Целевым странам, при наличии у них каких-либо трансграничных вод, рекомендуется вести сотрудничество с другими прибрежными странами и

---

<sup>30</sup> *Экологические показатели и основанные на них оценочные доклады. Восточная Европа, Кавказ и Центральная Азия* (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R 07.П.Е.9). Английское издание размещено в сети Интернет по адресу <http://www.unece.org/env/documents/2007/ece/ece.belgrade.conf.2007.inf.6.e.pdf>, а русское издание – по адресу <http://www.unece.org/env/documents/2007/ece/ece.belgrade.conf.2007.inf.6.r.pdf>.

предпринимать усилия по согласованию четких количественных целевых показателей качества воды. Целевым странам также следует, в рамках двусторонних или многосторонних соглашений о защите и использовании трансграничных вод, создавать совместные сети мониторинга и согласовывать условия их работы, в том числе стандарты качества и количества воды.

### **III. Модернизация и совершенствование национальных сетей мониторинга качества и количества воды и информационных систем**

57. При формировании национальных систем управления водохозяйственной деятельностью целевым странам рекомендуется подготавливать и осуществлять национальные программы модернизации и совершенствования систем мониторинга качества и количества воды (в том числе сетей мониторинга, систем управления качеством данных и информационных систем). Основная цель этих программ заключается в создании современных систем, позволяющих удовлетворять информационные потребности и потребности директивных органов в целевых странах и функционирующих на основе наилучших имеющихся методов, методологий и надлежащей практики, существующих в регионе ЕЭК ООН.

58. Основной конкретной задачей этих программ должно быть создание полностью оформленной базовой национальной сети мониторинга воды в составе системы управления водохозяйственной деятельностью. Базовые национальные сети мониторинга водных ресурсов могут войти в состав международных сетей/систем.

59. Работа сетей мониторинга (качества и количества) воды (а также всей системы мониторинга воды) должна оцениваться на регулярной основе.

60. Кроме того, должна быть создана сеть мониторинга качества и количества поверхностных вод для отдельных речных бассейнов, позволяющая отслеживать их экологическое и химическое состояние, а именно:

- a) проблемы количественного характера;
- b) параметры, отражающие все биологические и микробиологические элементы качества;
- c) параметры, отражающие все гидроморфологические элементы качества;
- d) параметры, отражающие все физико-химические элементы;
- e) приоритетные и важные загрязнители, сбрасываемые в речной бассейн;
- f) другие загрязнители, в больших количествах сбрасываемые в речной бассейн.

61. Для конкретных подземных водных объектов следует создать сети мониторинга качества и количества подземных вод, позволяющие отслеживать:

- a) проблемы количественного характера (уровень, отток и пополнение подземных вод);
- b) параметры, отражающие все физико-химические и биологические (а также микробиологические) элементы;

- с) вероятные источники загрязнения (главным образом диффузные).
62. Программы, предусмотренные пунктами 57 и 58, должны освещать следующие вопросы:
- а) цели и целевые показатели;
  - б) пункты мониторинга, их расположение и плотность;
  - в) периодичность мониторинга;
  - г) измеряемые параметры (для поверхностных вод, подземных вод и отложений);
  - д) методы отбора проб и анализа;
  - е) технические мощности, в особенности автоматизированные измерения;
  - ж) надежность измерений и анализа (обеспечение качества (ОК)/контроль качества (КК), в том числе контроль за выполнением лабораторных исследований);
  - з) управление данными, проверка и представление данных;
  - и) оценка затрат;
  - й) мобилизация финансовых средств из различных внутренних и внешних источников.
63. Развитие сетей рекомендуется осуществлять в соответствии с положениями указанных выше пунктов на поэтапной основе, принимая во внимание финансовые и технические ресурсы, имеющиеся в тех или иных целевых странах.

#### **А. Пункты мониторинга, их расположение и плотность**

64. Мониторинг поверхностных вод рекомендуется осуществлять в точках, в которых:
- а) наблюдается значительный расход потока в границах района водного бассейна в целом, в том числе в точках на больших реках, имеющих большую площадь водосбора (зависит от размера территории страны – например, для небольших стран свыше 2 500 кв. км);
  - б) объем воды значителен в границах района водного бассейна, включая крупные озера и водохранилища;
  - в) имеется опасность значительной нагрузки из точечных источников;
  - г) имеется опасность значительной нагрузки из диффузных источников;
  - д) имеется опасность значительной гидроморфологической нагрузки;

а также выше по течению мест слияния вод (двух рек или реки и озера или моря) и выше по течению мест забора питьевой воды. Расположение пунктов мониторинга следует определять исходя из расположения не только мест забора воды, но и охраняемых природных территорий, зон, используемых для купания, зон, где находятся значительные популяции рыб, а также мест, где происходят существенные сбросы сточных вод..

65. Для подземных вод точки мониторинга рекомендуется устанавливать таким образом, чтобы:

а) обеспечивать надежную оценку количественных параметров всех подземных водных объектов, в том числе оценку имеющихся ресурсов подземных вод (с учетом забора и пополнения подземных вод);

б) обеспечивать согласованное и исчерпывающее описание химических, биологических и микробиологических характеристик каждого подземного водного объекта;

в) выявлять долгосрочные тенденции к увеличению концентрации загрязнителей, имеющие антропогенный характер.

Пункты мониторинга следует размещать с учетом факторов уязвимости подземных водных объектов (например, карстовых водоносных горизонтов).

## **В. Периодичность мониторинга**

66. Для поверхностных вод периодичность мониторинга должна устанавливаться в зависимости от типов водных объектов (реки, озера, переходные воды или прибрежные зоны) и типов измеряемых параметров (биологических, гидроморфологических и физико-химических). Частоту физико-химического мониторинга следует координировать с гидрологическими и вегетационными фазами. Значения, которые используются в РДВ, рекомендуются в качестве ориентировочных и представлены в таблице 3. Тем не менее целевые страны могут принимать решения об изменении периодичности мониторинга исходя из своих природных, технических и экономических возможностей.

67. Дополнительно рекомендуется вести мониторинг поверхностных вод в точках забора питьевой воды (от 4 до 12 раз в год в зависимости от количества обслуживаемого населения) и на территориях, предназначенных для охраны сред обитания и видов флоры и фауны.

68. Для подземных вод мониторинг следует проводить с такой периодичностью, которая будет достаточной для оценки влияния забора и сбросов на уровень подземных вод и выявления воздействия соответствующих нагрузок на их химический состав, однако не менее чем раз в год.

Таблица 3  
**Периодичность мониторинга**

<i>Показатели качества</i>	<i>Реки</i>	<i>Озера</i>	<i>Переходные воды</i>	<i>Прибрежные зоны</i>
<i>Биологические</i>				
Фитопланктон	6 месяцев	6 месяцев	6 месяцев	6 месяцев
Другая водная флора	3 года	3 года	3 года	3 года
Макробеспозвоночные	3 года	3 года	3 года	3 года
Рыбы	3 года	3 года	3 года	
<i>Гидроморфологические</i>				
Непрерывность	6 лет			
Гидрологический режим	постоянно	1 месяц		
Морфологические условия	6 лет	6 лет	6 лет	6 лет
<i>Физико-химические</i>				
Температурные условия	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца
Насыщенность кислородом	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца
Минерализация	3 месяца	3 месяца	3 месяца	
Концентрация соединений биогенных элементов	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца
Окисляемость	3 месяца	3 месяца		
Другие загрязнители	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца
Приоритетные вещества	1 месяцев	1 месяцев	1 месяцев	1 месяцев

*Источник:* Рамочная директива по воде (2000/60/ЕС), приложение V (см. <http://eur-lex.europa.eu/en/legis/20100101/chap15102020.htm>).

### **С. Измеряемые параметры**

69. Для поверхностных вод рекомендуется вести мониторинг следующих параметров:

- а) биологические и микробиологические параметры (бактериопланктон, зоопланктон, фитопланктон, другая водная флора, макрозообентоз, рыбы);
- б) гидроморфологические параметры (непрерывность, гидрология, морфология);
- в) физико-химические параметры (температурные условия, насыщенность кислородом, минерализация, концентрация питательных веществ, окисляемость, приоритетные загрязнители, важные загрязнители).

70. Для подземных вод следует вести мониторинг следующих параметров:

- а) уровень подземных вод;
- б) проводимость;
- в) рН;
- г) содержание нитратов;
- д) содержание аммония;
- е) содержание других загрязнителей, в том числе микробиологических загрязнителей/органических веществ.

### **Д. Технические мощности, в особенности автоматизированные измерения**

71. Рекомендуется поэтапно внедрять современные методы мониторинга, начиная с наиболее важных водных объектов, которые используются для производства питьевой воды (с учетом количества обслуживаемого населения), и охватывая значимые водные экосистемы.

72. Рекомендуется использовать автоматизированные гидрометрические станции, а не автоматизированные станции для измерения параметров качества воды, поскольку последние измеряют лишь ограниченный набор параметров и результаты не являются надежными. Поэтому при мониторинге качества воды отбор и химический анализ проб рекомендуется проводить вручную. Обязательным условием является регулярная оценка качества лабораторного контроля. Для быстрой приблизительной оценки уровня загрязнений при аварийных загрязнениях может быть полезно автоматическое измерение химического состава.

### **Е. Надежность измерений и анализа**

73. Целевым странам рекомендуется применять эталонные методы отбора проб и измерений, признанные на международном уровне (стандарты СЕН/ИСО). Все методики анализа, применяемые с целью мониторинга химического состава, в том числе лабораторные, полевые и онлайн-овые, рекомендуется регулярно аттестовывать (с оценкой качества лабораторных испытаний) и оформлять документально в соответствии со стандартом EN

ISO/IEC-17025 ("Общие требования к компетенции испытательных и калибровочных лабораторий")<sup>31</sup>.

## **Е. Управление данными**

74. В качестве подсистемы национальной системы управления водохозяйственной деятельностью (см. вставку 1) рекомендуется создать или модернизировать национальную систему информации о воде с целью выполнения следующих основных задач:

- a) сбор данных о качестве и количестве воды (например, основная сеть и специализированные сети);
- b) обработка (контроль качества) данных;
- c) моделирование полей концентрации загрязнителей и гидрологических условий;
- d) оценка и моделирование тенденций изменения качества и количества воды;
- e) оценка воздействий на здоровье человека и окружающую среду;
- f) экстренное реагирование и оповещение в случае аварийных загрязнений, возникновения угрозы здоровью людей и опасных метеорологических явлений, которые сопровождаются наводнениями или засухой;
- g) представление отчетности (национальной и международной);
- h) предоставление информации общественности.

75. Работа системы информации о воде должна быть тесно увязана с:

- a) оценкой соблюдения установленных требований (превышений предельных величин или других применимых стандартов);
- b) сбором данных о сбросах (кадастры/реестры);
- c) подготовкой прогнозов сбросов.

В этих целях следует использовать соответствующие международные руководящие принципы, такие, например, как руководящие принципы, разработанные в рамках Всемирной системы наблюдений за гидрологическим циклом (ВСНГЦ) ВМО.<sup>32</sup>

76. Национальные системы информации о воде рекомендуется создавать по возможности при уполномоченных органах, которые руководят деятельностью основной национальной сети мониторинга качества и количества воды (зачастую - это гидрометеорологические службы). Если используются другие организационные схемы, они должны способствовать обмену данными на основе межведомственного соглашения.

<sup>31</sup> [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=39883](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=39883).

<sup>32</sup> Размещены в Интернете по адресу:

[http://www.whycos.org/IMG/pdf/WHYCOSGuidelines\\_E.pdf](http://www.whycos.org/IMG/pdf/WHYCOSGuidelines_E.pdf).



## Г. Оценка затрат

77. Рекомендуемая концепция поэтапного совершенствования систем мониторинга качества и количества воды по принципу "сверху-вниз" (начиная с наиболее уязвимых территорий) позволит целевым странам оптимальным образом определить потребности в оценке и контроле качества воды в соответствии со своими разнообразными экономическими условиями.

78. Следует исходить из того, что управление данными мониторинга и эксплуатация всей системы информации о воде (см. вставку 4) потребует дополнительных затрат (на аналитические лаборатории и персонал).

### Вставка 4

#### Затраты на систему мониторинга воды

- a) управление работой сети, в том числе разработка и анализ;
- b) капитальные затраты на оборудование для мониторинга и взятия проб, автоматизированные измерительные станции и системы передачи данных, сооружение наблюдательных скважин или участков отбора проб поверхностных вод и гидрометрических станций, транспортное оборудование, аппаратное и программное обеспечение для обработки данных;
- c) трудозатраты и текущие затраты на взятие проб, полевой анализ основных параметров качества воды и полевые измерения уровня вод и характеристик сбросов;
- d) текущие затраты на системы онлайн-передачи данных (например, об уровне вод, аварийных загрязнениях);
- e) трудозатраты и прочие текущие затраты на лабораторные анализы;
- f) трудозатраты и связанные с ними текущие затраты на хранение и обработку данных;
- g) проведение оценки и представление отчетности (включая совместные мероприятия по трансграничным водам);
- h) подготовка итоговых материалов, включая затраты на географические информационные системы (ГИС) или презентационное программное обеспечение и печать отчетов.

*Источник: Стратегический подход к мониторингу и оценке трансграничных рек, озер и подземных вод (Организация Объединенных Наций, в продаже под № R.06.П.Е.15).*

## Н. Мобилизация финансовых средств из различных внутренних и внешних источников

79. Расходы, связанные с модернизацией и совершенствованием национальных систем мониторинга качества и количества воды (ключевых систем), а также национальными системами информации о воде, должны финансироваться за счет средств государственного бюджета.

80. Для поддержки дополнительной деятельности в области мониторинга (региональных или муниципальных сетей) возможно привлечение средств из региональных и муниципальных бюджетов.

81. Часть затрат, связанных с модернизацией и совершенствованием систем мониторинга качества воды, могут нести частные компании – либо добровольно (для демонстрации своей корпоративной социальной ответственности), либо в соответствии с нормативно-правовыми требованиями (включение требования об обязательных станциях самомониторинга в законодательство о мониторинге).

82. Целевым странам рекомендуется также активно участвовать в определенной международной деятельности с тем, чтобы иметь возможность получать финансовую поддержку из внешних источников (например, средства целевых фондов, действующих в рамках Конвенции ЕЭК ООН по водам).

#### **IV. Совершенствование координации национальных программ мониторинга качества воды**

83. Деятельностью сетей мониторинга качества и количества воды и/или отдельных станций мониторинга (групп станций) могут руководить различные учреждения, например гидрометеорологические службы, природоохранные инспекции, санитарно-гигиенические инспекционные службы, бассейновые управления, водохозяйственные учреждения, территориальные органы, муниципальные органы, предприятия или специализированные компании. В силу различных причин (например, местоположения станций мониторинга и периодичности мониторинга) результаты мониторинга нередко различаются по спектру наблюдаемых загрязнителей, параметрам измерений, срокам измерений и режимам обработки данных, а также по качеству получаемых данных и информации.

84. Рекомендуется, чтобы полномочиями по координации всей деятельности в области мониторинга и сбора данных о качестве и количестве воды обладало уполномоченное учреждение (предпочтительно то, которое руководит работой национальной основной сети мониторинга качества и количества воды). Эти полномочия должны сопровождаться определенными правами и обязанностями по управлению данными (например, управление движением данных, проверка и сопоставление данных) и предоставлению вспомогательных услуг, включая эксплуатацию эталонных лабораторий, организацию учебных занятий по взаимной калибровке, повышению квалификации специалистов, публикацию справочных руководств и организацию профессиональной подготовки экспертов.

85. Если такое уполномоченное учреждение не отчетывается перед центральным компетентным органом, полномочия по координации деятельности следует предоставить центральному компетентному органу.