

# Анализ и управление речными бассейнами

Итоговый отчет I по проекту

«Международные Речные Бассейновые Округа в Восточной части Балтийского Моря – TRABANT»

Подготовили: Ansa Pilke (Анса Пилке), Heikki Mäkinen (Хейкки Мякинен) и Olli-Pekka Pietiläinen (Олли-Пекка Пиетиляйнен).

Перевод данного отчета подготовлен в рамках компонента ТАСИС проекта TRABANT – «Международные Речные Бассейновые Округа в Восточной части Балтийского Моря».



*Данный документ был подготовлен при финансовой поддержке Европейского Союза.  
Содержание документа является предметом ответственности авторов и не  
отражает точку зрения Европейского Союза.*

Хельсинки 2007 г.  
ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ФИНЛЯНДИИ



Институт Окружающей Среды Финляндии (SYKE)  
п/я 140  
FI-00251 Хельсинки, Финляндия

Макет полосы: Seija Turunen (Сейя Турунен)  
Фотография обложки: Чудское озеро, южная часть, Эстония

Веб-сайт проекта TRABANT  
[www.environment/syke/trabant](http://www.environment/syke/trabant)

Данное издание напечатано на бумаге, изготовленной  
безвредным для окружающей среды способом.

Vammalan kirjapaino 2007

ISBN 978-952-11-2976-6 (nid.)  
ISBN -78-952-11-2977-3 (pdf)

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Проект «Международные Речные Бассейновые Округа в Восточной части Балтийского моря – TRABANT» является попыткой совершенствования базиса для интеграции важных экологических и координационных аспектов в восточной части региона Балтийского моря, включающей связь с территориальным развитием. Этот проект сосредоточен на трансграничном сотрудничестве между странами Европейского Союза и странами, не входящими в состав ЕС. Вследствие этого, проект сопоставляет, оценивает и тестирует методы и инструменты, которые должны применяться при выполнении основных работ, связанных с определением гидрологических характеристик речного бассейна и выполнением водохозяйственных мероприятий, обращая особое внимание на вопросы межгосударственных отношений. Данный проект начат в 2005 году и должен закончиться в 2008 году.

Географически данный проект охватывает бассейны рек Вуокса, Нарва, Даугава – Западная Двина и Неман на восточном берегу Балтийского моря и, в более общем смысле, в регионе Балтийского моря. Над проектом работают вместе 16 партнеров из Финляндии, Беларуси, Эстонии, Латвии, Литвы, России и Швеции. Ведущим партнером проекта является Институт Окружающей Среды Финляндии (SYKE).

Итоговый отчет I суммирует результаты работы по проекту в рамках четырех Рабочих пакетов и представляет следующие главные вопросы – рассмотрение: i) проведения экспертизы планирования водохозяйственных мероприятий в речных бассейнах, включающих связи со стратегическим планированием, ii) методов, включающих участие общественности, iii) методов анализа влияний, ГИС и отчетности, iv) методов оценки состояния и мониторинга. Последние два вопроса в Итоговом отчете I рассматриваются в общих чертах, и более детально эти вопросы представлены в Итоговом отчете II.

Итоговые отчеты и другие продукты, а также другая информация по данному проекту представлены на веб-сайте проекта: [www.environment.fi/syke/trabant](http://www.environment.fi/syke/trabant).

Участники проекта хотели бы выразить благодарность всем лицам, которые откликнулись на данный проект и принимали участие в мероприятиях, связанных с данным проектом, а также лицам, участвовавшим в итоговом семинаре «Управление водными ресурсами и оценка экологического состояния бассейнов трансграничных рек», состоявшемся в сентябре 2007 года в г. Хельсинки, за ценные отзывы и обсуждения.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ОГЛАВЛЕНИЕ	4
Введение	7
<b>1. Управление речными бассейнами – состояние дел</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Управление деятельностью в речных бассейнах</b>	<b>10</b>
<b>1.1.1 Общий анализ ранее существовавшего и существующего сотрудничества по трансграничным водам в Европе</b>	<b>10</b>
<b>1.1.2 Практика управления водными ресурсами в регионе Балтийского моря</b>	<b>10</b>
<b>1.1.3 Трансграничное сотрудничество</b>	<b>12</b>
<i>Международные речные бассейны</i>	12
<i>Поддержка управления водными ресурсами</i>	12
<i>Другие формы сотрудничества</i>	13
<b>1.2 Взаимосвязь управления водными ресурсами и стратегического планирования в регионе Балтийского моря</b>	<b>14</b>
<b>1.2.1 Интеграция стратегического планирования и планирования управления водными ресурсами после реализации Водной Рамочной Директивы ЕС</b>	<b>14</b>
<b>1.2.2 Потенциальные «мертвые зоны» между управления водными ресурсами и стратегическим планированием</b>	<b>15</b>
<i>Рассогласование границ</i>	15
<i>Различные системы отсчета времени</i>	15
<i>Нестрогий общий анализ связей между стратегическим планированием и управлением водными ресурсами</i>	15
<b>1.2.3 Потенциальная синергетическая связь между управлением водными ресурсами и стратегическим планированием</b>	<b>15</b>
<i>Законодательная интеграция и интеграция затрат</i>	16
<i>Общие инструменты для усовершенствованной и осмысленной водной инфраструктуры</i>	16
<i>Поддержка «Третьего сектора» и сотрудничество с ним как с одним из актеров</i>	16
<i>Модели, инструменты и критерии оценки общих задач</i>	17
<b>1.2.4 Другие темы исследований, касающиеся горизонтальной интеграции</b>	<b>17</b>
<b>1.3 Проблемы подземных вод</b>	<b>18</b>
<i>Директива по подземным водам (2006/118/ЕС)</i>	18
<i>Руководящие документы по подземным водам</i>	18
<i>Мониторинг</i>	18
<i>Охраняемые территории</i>	19
<i>Воздействия</i>	19
<i>Дальнейшие шаги</i>	19
<b>2 Варианты участия общественности</b>	<b>21</b>
<b>2.1 От управления к руководству?</b>	<b>21</b>
<b>2.2 Правовые рамки участия общественности в управлении водными ресурсами в регионе Балтийского моря</b>	<b>21</b>
<b>2.3 Организация участия общественности в управлении водными ресурсами</b>	<b>22</b>

<b>2.4 Инструменты и подходы к процессу участия общественности</b>	23
<b>2.4.1 Определение необходимости участия общественности</b>	23
<b>2.4.2 Идентификация целей процесса</b>	24
<b>2.4.3 Разработка процесса</b>	24
<i>Кто должен быть вовлечен?</i>	24
<i>Когда нужно вовлекать заинтересованные стороны?</i>	25
<i>Как вовлекать заинтересованные стороны – формы вовлечения общественности</i>	25
<b>2.4.4 Оценка процесса</b>	27
<b>2.5 Международные речные бассейны</b>	28
<b>3 Анализ речных бассейнов</b>	30
<b>3.1 Центральная роль речных бассейнов в управлении водными ресурсами</b>	30
<b>3.2 Характеристика речных бассейнов</b>	30
<b>3.2.1 Идентификация и разграничение речных бассейнов, а также установление Речных бассейновых округов</b>	30
<b>3.2.2 Типология</b>	32
<b>3.2.3 Водные объекты</b>	33
<i>Сильно измененные и искусственные водные объекты</i>	34
<b>3.3 Идентификация воздействия и нагрузок на водные объекты</b>	34
<i>Оценка рисков и идентификация воздействий и нагрузок</i>	36
<b>3.4 Идентификация воздействий в регионе Балтийского моря HELCOM PLC</b>	37
<b>3.5 Данные и ГИС при анализе речных бассейнов и составлении отчетов</b>	38
<i>Необходимый базис для всех методик управления водными объектами</i>	38
<i>Использование ГИС</i>	38
<i>Географические данные и таблицы</i>	38
<i>WISE – Система информации по водным проблемам для Европы</i>	39
<b>3.6 Специальные вопросы для международных речных бассейнов</b>	40
<b>4 Оценка состояния поверхностных вод</b>	42
<b>4.1 Роль оценки состояния</b>	42
<i>Классификация поверхностных вод в России</i>	42
<i>Классификация поверхностных вод в соответствии с Водной Рамочной Директивой ЕС</i>	42
<b>4.2 Экологическое состояние в Водной Рамочной Директиве ЕС</b>	43
<b>4.3 Методики оценки состояния в соответствии с Водной Рамочной Директивой ЕС</b>	43
<b>4.3.1 Контрольные условия</b>	43
<b>4.3.2 Классификация состояния</b>	44
<b>4.3.3 Элементы качества</b>	44
<b>4.3.4 Сущность экологического состояния</b>	45
<b>4.3.5 Искусственные и сильно измененные воды</b>	46
<b>4.4 Опыты в интеркалибрации</b>	46
<b>4.5 Отчетность по экологическому состоянию</b>	47
<i>Структура экологической отчетности (SoE-отчетность)</i>	47
<b>4.6 Оценка состояния международных речных бассейнов</b>	47

<b>5 Мониторинг поверхностных вод</b>	49
<b>5.1 Определение мониторинга</b>	49
<b>5.2 Различные практики и программы мониторинга</b>	49
<i>EIONET – Вода (ранее Eurowaternet)</i>	49
<i>ЕЭК ООН и мониторинговые исследования</i>	49
<b>5.3 Разработка методов мониторинга</b>	49
<b>5.3.1 Россия</b>	49
<b>5.3.2 Требования к мониторингу в рамках ВРД</b>	50
<i>Типы мониторинга в Водной Рамочной Директиве ЕС</i>	51
<i>Детали планирования мониторинга</i>	51
<i>Разработка и гармонизация методов мониторинга</i>	52
<i>Ранняя информация о новом мониторинге для реализации ВРД</i>	52
<b>5.4 Проблемы мониторинга в международных речных бассейнах</b>	52
<b>6 Выводы</b>	54
<i>Состояние дел в управлении водными ресурсами</i>	54
<i>Участие общественности</i>	55
<i>Анализ речных бассейнов</i>	55
<i>Оценка состояния</i>	57
<i>Мониторинг</i>	57
<b>ЛИТЕРАТУРА</b>	58
<b>СПИСОК АВТОРОВ</b>	60
<b>ПАРТНЕРЫ проекта TRAVANT</b>	61
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
<b>Приложение 1 Определения в Водной Рамочной Директиве, Статья 2, бассейнов рек, водных объектов и оценки состояния</b>	
<b>Приложение 2 Общая стратегия реализации Водной Рамочной Директивы. Руководящие документы</b>	
<b>Приложение 3 Элементы качества для классификации экологического статуса и общее описание экологического статуса (ВРД ЕС, Приложение V)</b>	
<b>Приложение 4 Результаты технической интеркалибрации</b>	
<b>Приложение 5 Примеры подходов для определения критериев выбора опорных точек</b>	
<b>Приложение 6 Имеющиеся в настоящее время (2007 г.) стандарты Европейского Комитета по стандартизации для биологического мониторинга</b>	

## ВВЕДЕНИЕ

В первые годы 21 века началось резкое изменение эксплуатации водных ресурсов в государствах-членах Европейского Союза, вступила в силу реализация Водной Рамочной Директивы ЕС (ВРД ЕС 2000). Это означало систематические и активные процедуры и анализ управления водными ресурсами в речных бассейнах. Несмотря на то, что каждое из государств-членов имеет свои собственные детально разработанные способы реализации, было налажено активное сотрудничество в работе для достижения общих целей. Существенной поддержкой этому было введение в действие Общей стратегии реализации (CIS 2001). Необходимость такого сотрудничества была также выявлена при проведении широкой интеркалибрации экологического статуса в 2004-2007 гг., в результате которой были созданы плодотворные связи между организациями, занимающимися разработкой оценок экологического состояния в различных странах Европейского Союза. Однако реализация ВРД ЕС все еще находится на ранней стадии, хотя проведена уже большая работа. Важным этапом должна стать разработка в конце этой декады первых Планов управления водными ресурсами в бассейнах рек.

Важные части водосборного бассейна Балтийского моря расположены в России и Беларуси. В России имеют место даже более поздние изменения в управлении водными ресурсами, чем создание Водной Рамочной Директивы в ЕС: новое водное законодательство было принято в 2006 году, и законопроекты частично еще находятся в разработке.

Аналогично разработанным в Европейском Союзе, характеристики управления водными ресурсами других стран региона Балтийского моря также играют важную роль для решения задач охраны вод в этом огромном водосборном бассейне. Цели и методология охраны вод зависят также от тех достижений, которые могут быть получены. Работа по проекту «Международные Речные Бассейновые Округа в Восточной части Балтийского Моря – TRABANT» сфокусирована на следующих вопросах: i) административные структуры управления водными ресурсами в речных бассейнах в странах региона Балтийского моря, ii) выбор рабочих методик для управления речными бассейнами и их связь со стратегическим планированием, iii) определение методов, включающих участие общественности, и iv) определение методов управления водными ресурсами в речных бассейнах и аналитических исследований, таких как идентификация воздействия и оценка состояния.

В проекте TRABANT основой для понимания существующих концепций в этой области стал всесторонний анализ административных структур в регионе Балтийского моря (Хедин и др. 2007). На данном этапе была также исследована и проанализирована более широкая концепция реализации. В Главе 1 данной публикации изложен обзор по положению дел в данной области. В данном проекте был также выполнен методологический анализ участия общественности, которому в большой степени посвящена Глава 2 (Участие общественности в планировании управления водными ресурсами 2007). Текущий анализ речных бассейнов и оценка состояния, как в зоне охвата данного проекта, так и в других странах, с точки зрения стратегий ЕС и на базе результатов различных проектов, приводится в Главах 3-5. Проблемы оценки состояния и мониторинга более подробно представлены в отчете по проекту, посвященном этим проблемам (Пилке и Пиетилиянен, 2007).

Данная публикация, основанная на плановой работе и отзывах заинтересованных сторон, предназначена для того, чтобы дать необходимые элементы для планирования управления водными ресурсами в речных бассейнах и выполнения анализа в форме справочника (руководства), поддерживаемого более детальными результатами проекта. Данная публикация опирается на опыт и концепции, имеющие место в регионе Балтийского моря. Однако она содержит много общих моментов относительно

управления водными ресурсами в речных бассейнах, которые могут быть также полезными и для других регионов. Кроме того, регион Балтийского моря является особенно интересной зоной в части нерешенных вопросов в области охраны вод и проблемной зоной в части разработки управления водными ресурсами.

Данный проект предназначен для того, чтобы собрать, изучить или протестировать и оценить методы и подходы, и в нем мы постарались высказать практическую точку зрения на множество проблем. Задачей данного руководства было представить общий взгляд на важные процессы, задействованные в планировании водохозяйственных мероприятий в речных бассейнах и в выполнении анализа. Сюда входят описания элементов, их использование в настоящее время или до настоящего времени, анализ их развития и выводы. Данный документ не является подробным описанием. Подробные презентации можно найти в других отчетах по данному проекту или на веб-сайте проекта TRABANT [www.environment.fi/syke/trabant](http://www.environment.fi/syke/trabant).

Данная публикация должна также обеспечить информацией и другие регионы, а не только Европейский Союз, хотя акцент делается, главным образом, на процессах и методах, собранных в Водной Рамочной Директиве, которая включает несколько важных целей.

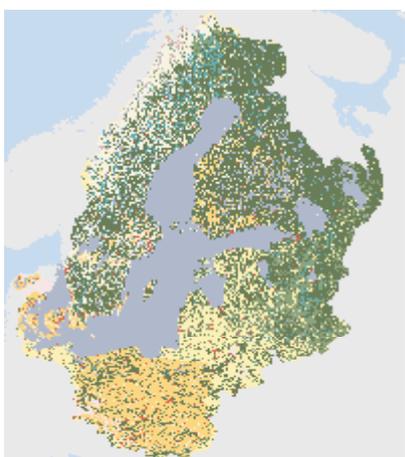
Водная Рамочная Директива (ВРД ЕС) устанавливает правовую структуру для достижения хорошего качества воды в Европе, имея в виду:

- *достижение, хорошего состояния вод к 2015 году*
- *создание основы для управления водными ресурсами в концепции бассейнов рек*
- *объединение предельных величин выбросов со стандартами качества окружающей среды*
- *увеличение использования налогов на воду*
- *и активизацию вовлечения граждан в управление водными ресурсами.*

Данная Директива определила две зоны, где требуется специальное законодательство: грунтовые воды и вещества, борьба с загрязнением которыми требует первоочередных мер. Новая Директива по грунтовым водам была принята Европейским парламентом и Советом, а предложения для Директивы по веществам, борьба с загрязнением которыми требует первоочередных мер, все еще находятся в стадии разработки.

Проект TRABANT сконцентрирован на вопросах поверхностных вод, однако, в отчеты по проекту включены отдельные параграфы, посвященные грунтовым водам.

# 1. Управление речными бассейнами – положение дел



**Определение гидрологических характеристик речного бассейна и управление водными ресурсами**

Итоговый отчет I по проекту

«Международные Речные Бассейновые Округа  
в Восточной части Балтийского моря – TRABANT»

# 1. Управление речными бассейнами – состояние дел

## 1.1 Управление деятельностью в речных бассейнах

### 1.1.1 Общий анализ ранее существовавшего и существующего сотрудничества по трансграничным водам в Европе

*Анса Пилке, Айно Рантанен*

В некоторых международных территориях речных бассейнов в настоящее время существует тесное сотрудничество между различными странами и организациями. Трансграничное сотрудничество в таких водах часто предваряет сотрудничество по Водной Рамочной Директиве ЕС. Это, в частности, относится к международным территориям речных бассейнов, которые частично или полностью расположены в границах Европейского Союза, например, реки Дунай, Рейн и Одер. Эти международные речные бассейны часто имеют общую Комиссию, которая действует как платформа для трансграничного сотрудничества. В бассейне реки Дунай таким органом для сотрудничества и управления водами является Конвенция защиты реки Дунай, IDPRC. Координирующей стороной в бассейне реки Одер (расположенной в Польше, Германии и Чешской Республике) является Международная комиссия по защите реки Одер от загрязнений (ICPOAR). ICPOAR была учреждена в 1999 году. В бассейне реки Шельда (расположенной в Бельгии, Франции и Нидерландах) сотрудничество было формализовано в 1994 году подписанием Международного договора по защите Шельды. В то же время была создана Международная комиссия по защите Шельды (ISC).

Для некоторых территорий бассейнов трансграничных рек подготовка соглашений по трансграничному сотрудничеству и управлению трансграничными водами все еще продолжается. Это, в частности, относится к тем речным бассейнам, которые пересекают границы Европейского Союза. Однако в регионе Балтийского моря трансграничное сотрудничество предваряет реализацию Водной Рамочной Директивы ЕС. Существуют договоры или другие формы сотрудничества, которые действуют уже годы или даже десятилетия. Например, двустороннее соглашение по совместному использованию трансграничных вод было подписано между Финляндией и Россией. Бассейн реки Вуокса является крупнейшим из этих 20 бассейнов трансграничных рек. Существует также дополнительное соглашение, касающееся регуляции уровня воды в Вуоксе.

Эстония и Россия имеют соглашение по охране и рациональному использованию трансграничных вод с 1997 года. Эти государства имеют также учрежденную комиссию, Эстонско-Российскую комиссию по трансграничным водам. Министры окружающей среды Литвы и Латвии подписали Технический протокол, который учреждает и управляет международными территориями речных бассейнов (Вента, Лиелупе, Даугава). В 2003 году в соответствии с этим соглашением были учреждены постоянные рабочие группы. Аналогичное соглашение было подписано министрами окружающей среды Латвии и Эстонии относительно сотрудничества в бассейне реки Гауя. Кроме уже указанных выше межгосударственных договоров об управлении водными ресурсами, существует также сотрудничество, например, в области охраны окружающей среды между Литвой и Россией и Литвой и Беларусью.

### 1.1.2 Практика управления водными ресурсами в регионе Балтийского моря

Эта глава в большой степени основана на отчете по Рабочему пакету проекта TRABANT «Водная Рамочная Директива ЕС в странах региона Балтийского моря: вертикальная

реализация, горизонтальная интеграция и трансграничное сотрудничество» (Хедин и др., 2007).

Единицами управления водными ресурсами, учрежденными в соответствии с Водной Рамочной Директивой, являются так называемые Речные бассейновые округа, которые базируются на индивидуальных речных бассейнах. Один Речной бассейновый округ может покрывать один бассейн реки или более. Когда речной бассейн простирается от одного государства-члена ЕС до территории другого государства-члена ЕС, эти страны должны учредить общий международный Речной бассейновый округ. Когда другая сторона не является членом ЕС, такие страны должны приложить усилия к формированию соответствующей координации вопросов использования воды в данном бассейне.

Влияние ВРД на организационную структуру системы управления водными ресурсами в странах региона Балтийского моря сильно различается. Водная Рамочная Директива ЕС была адаптирована не только к гидрологическим условиям в этих странах, но также и к преобладающим организационным формам и традициям в сфере управления водными ресурсами и территориального планирования (Хедин и др., 2007). До настоящего времени все государства-члены ЕС в регионе Балтийского моря, как кажется, приняли минималистский подход к реализации инструментов управления, предполагая, что организационные изменения в управлении водными ресурсами проведены без каких-либо радикальных изменений структур, уже существующих на момент начала реализации (Хедин и др., 2007). Таким образом, с организационной точки зрения изменения, внесенные реализацией ВРД во всех государствах-членах ЕС региона Балтийского моря, были сделаны в пользу уже существующих структур (Хедин и др., 2007).

Границы территорий, определяемые компетентными органами, не всегда полностью совпадают с границами речных бассейнов, формирующих Речные Бассейновые округа. Однако от страны к стране эти различия колеблются и обычно хорошо обосновываются.

При реализации Водной Рамочной Директивы в государствах-членах ЕС, входящих в состав региона Балтийского моря, правительства принимают на себя роль, как минимум, наблюдателей в управлении речными бассейнами. В общем случае, компетентные органы сосредоточены либо на национальном и/или региональном уровне, тогда как местные органы управления водными ресурсами часто выполняют оперативные задачи. Однако каждое государство является уникальным с точки зрения изменений, внесенных в его общественные институты по планированию управления водными ресурсами (Хедин и др., 2007).

Идентифицированы два главных варианта управления речными бассейнами (Хедин и др., 2007), один, в котором главный руководящий орган управления Речными бассейновыми округами расположен на национальном уровне, и другой, когда орган управления Речными бассейновыми округами расположен на региональном уровне. Сильные актеры на национальном уровне в регионе Балтийского моря являются базисом для реализации в Дании, Латвии, Литве и Польше. Общая ответственность за разработку и утверждение Планов управления речными бассейнами для всех Речных бассейновых округов передана одному центральному органу, который, в свою очередь, назначил подчиненные координационные инстанции на региональном уровне. Сильные актеры реализации Водной Рамочной Директивы ЕС на региональном уровне, например, в Эстонии, Финляндии, Германии и Норвегии, усилили роль региональных властей по управлению водными ресурсами. В этих странах региональные власти стали отвечать за координацию и формирование планов водохозяйственных мероприятий в речных бассейнах под международным наблюдением. Кроме того, компетентные органы являются частью ранее существовавшей администрации по управлению водным хозяйством. В Эстонии, Финляндии и Норвегии такие органы традиционно являлись представителями государства на региональном уровне (Хедин и др., 2007).

Российская Федерация и Беларусь имеют существенные отличия в общественных институтах водного хозяйства по сравнению с системой, принятой в государствах-членах

ЕС. В понятиях организационных структур в обеих странах главный орган управления водными ресурсами находится на центральном правительственном уровне, который имеет влияние на подчиненные региональные и местные административные органы. В Беларуси не принята модель управления водами в бассейнах рек (Хедин и др., 2007).

В Российской Федерации основой для системы управления водными ресурсами является Водный кодекс Российской Федерации, принятый в 2006 г. Поправки и изменения должны вноситься во все законы и акты, содержащие вопросы, связанные с водой. В Водном кодексе определяются главные принципы водного законодательства, включая бассейновый подход и интегрированный подход к использованию водных ресурсов (Смирнова и Викторова, 2007). Главным органом по управлению водными ресурсами в России является Федеральное агентство водных ресурсов (ФАВР) под руководством Министерства природных ресурсов. ФАВР имеет свои собственные бассейновые администрации, которые управляют водными ресурсами на своих территориях. Управление водными ресурсами делится между федеральными правительственными органами и властями регионов Российской Федерации в соответствии с Водным кодексом. Часть работ, порученная региональным властям, заключается в реализации действий по охране вод и защите вод от негативных воздействий (Смирнова, лит. кол.).

Государственное управление водными ресурсами в Беларуси осуществляется органами, находящимися в ведении Президента Республики Беларусь, Совета министров, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и территориальных органов, других специальных республиканских органов государственного управления водными ресурсами и их территориальных органов, Местных советов депутатов, а также исполнительных и административных органов, действующих в рамках своей компетентности (Пахомов, лит. кол. 2007). Ниже национального уровня административные единицы управления водными ресурсами шести регионов и города Минска, а также другие подчиненные органы перечисленных выше агентств, в основном, Региональные комитеты и Комитет города Минска по природным ресурсам и защите окружающей среды.

Независимо от принятой административной структуры правительственные органы могут играть очень важную роль в деле продвижения формирования практики совместного планирования и привлечения к участию разных сторон. Главной целью этого является усовершенствование принятия решений, создание уверенности, что такие решения основаны на общих представлениях, коллективных знаниях, опыте и научных открытиях, и что на принятие этих решений оказали влияние все заинтересованные стороны.

Некоторые из недавних изменений в административных системах управления водопользованием в странах Балтийского региона после реализации ВРД ЕС не следует рассматривать как прямые последствия этой реализации как таковой. Это относится к Дании, Эстонии, Германии и Польше, где реализация проводилась наряду с другими реформами управления (Хедин и др., 2007).

### **1.1.3 Трансграничное сотрудничество**

#### ***Международные речные бассейны***

В соответствии с Водной Рамочной Директивой ЕС бассейны рек, которые пересекают границы государств, должны считаться международными речными бассейновыми округами. ВРД определяет, что государства-члены должны гарантировать сотрудничество по международным речным бассейновым округам, лежащим в пределах Европейского Союза, и стараться создавать совместные Планы управления водными ресурсами в бассейнах рек. Однако эта Директива одновременно указывает, что, если такие планы не создаются, должны формироваться подобные Планы для части

территории, входящей в состав каждого отдельного государства. Если бассейн простирается за рамки территории Европейского Союза, Водная Рамочная Директива предлагает государствам-членам устанавливать сотрудничество с государствами, не принадлежащими ЕС, и, таким образом, управлять водными ресурсами на бассейновом уровне. Часть международных речных бассейнов в регионе Балтийского моря велика, поскольку все государства-члены ЕС в этом регионе имеют не менее одного общего бассейна с соседним государством. Кроме того, в семи государствах-членах ЕС в регионе Балтийского моря более половины речных бассейнов являются международными. Из-за формы региона Балтийского моря с точки зрения числа стран, делящих между собой речные бассейны, имеется различие между южной и северной частью региона. На юге речные бассейны включают обычно несколько стран, например, бассейн реки Висла. Государства-члены ЕС, расположенные в восточной части региона Балтийского моря, характеризуются тем, что делят речные бассейны с государствами, не входящими в Европейский Союз. В общем, реализация Водной Рамочной Директивы положила начало трансграничному сотрудничеству по международным речным бассейнам, в рамках государств-членов Европейского Союза. Этот вывод основан на представлении, что территории трансграничных речных бассейнов были определены, между странами были подписаны соглашения и созданы комиссии и рабочие группы, которые должны решать межгосударственные вопросы. Однако реализация ВРД в государствах-членах все еще находится на начальной стадии, с учетом того, что в целом этот процесс, по крайней мере, на данный момент, имеет национальный характер. (Хедин и др., 2007).

В восточной части региона Балтийского моря в трансграничных речных бассейнах, которые захватывают государства, не входящие в состав ЕС, продолжают работать ранее созданные комиссии, и новые комиссии не создаются. Однако для этого разрабатываются различные методики.

Европейская Комиссия опубликовала первые отчеты, посвященные оценке преобразования и реализации Водной Рамочной Директивы (Европейская Комиссия 2007a,b). Самые передовые планы посвящены рекам Дунай, Эльба, Маас, Одер, Рейн и Шельда. Для этих трансграничных рек существуют многосторонние соглашения, и международные комиссии координируют национальные усилия по реализации ВРД в рамках всего бассейна (Европейская Комиссия, 2007b). Лучшим примером является Международная комиссия по защите реки Дунай (ICPDR), в которой все страны, на входящие в Европейский Союз, имеют политические обязательства выполнять требования Водной Рамочной Директивы относительно Дуная в масштабе времени, предусмотренном Директивой. Более трудным вопросом является сотрудничество между балтийскими государствами-членами ЕС (Эстония, Латвия, Литва и Польша) и Россией, Беларусью и Украиной, с одной стороны, и между Болгарией, Грецией и Турцией, с другой стороны. Европейская Комиссия запросила и получила от Совета Европейского Союза полномочия для начала переговоров по этим трансграничным водам для обеспечения более прочной основы для сотрудничества (Европейская Комиссия, 2007b).

### ***Поддержка управления водными ресурсами***

В 2001 г. Европейский Союз запустил Стратегию общей реализации Водной Рамочной Директивы (CIS 2001), которая с тех пор обновлялась несколько раз с периодичностью в два или три года (Рис. 1.1). Рабочие группы рассмотрели много вопросов в рамках реализации ВРД и выпустили 17 руководящих документов (список приводится в Приложении 2 к данному отчету) и других общих рекомендательных документов (веб-сайт Комиссии [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts\\_figures/guidance\\_docs\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm)).

## Стратегия реализации Водной Рамочной Директивы ЕС

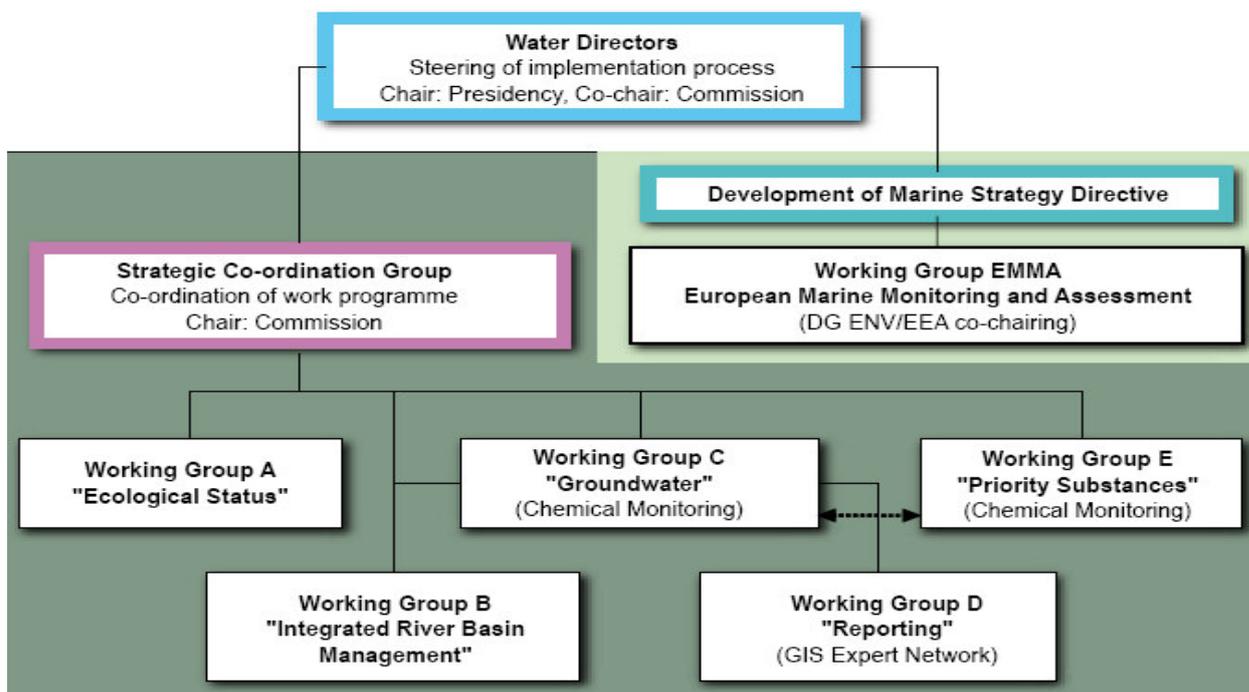


Рисунок 1.1. Структура общей Стратегии реализации Водной Рамочной Директивы ЕС.

В последние годы были проведены обширные научные исследования и разработки. Перечисление важных проектов находится на веб-сайте [www.environment.fi/syke/trabant](http://www.environment.fi/syke/trabant).

### *Другие формы сотрудничества*

Велись также разработки других форм сотрудничества по трансграничным водам в странах региона Балтийского моря. В последние годы, и даже более продолжительные периоды, имел место широкий обмен информацией между соседними государствами. Например, в течение 2003-2004 г.г в прибалтийских государствах проводились семинары и рабочие встречи экспертов, на которых обсуждались вопросы идентификации территорий речных бассейнов, предлагаемая типология и характеристики поверхностных вод. В некоторых зонах, таких как водосборный бассейн реки Торнийоки – Торнео в Финляндии и Швеции, сотрудничество имеет давние традиции.

## 1.2 Взаимосвязь управления речными бассейнами и стратегического планирования в регионе Балтийского моря

Эта глава основана на работе г-жи Хедин (2007) с внесением незначительных изменений или уточнений. Хедин (2007) проанализировала ситуацию в 11 странах региона Балтийского моря.

Две системы, одна для управления водными ресурсами и одна для стратегического планирования, использовались во всех исследуемых странах. Кроме того, водные проблемы включались в стратегическое планирование еще до начала реализации Водной Рамочной Директивы ЕС в первые годы 21 века, также существовали связи между управлением водными ресурсами и стратегическим планированием. Однако степень интеграции была и остается различной. Также очевидно, что даже если водные проблемы включаются в стратегическое планирование, интеграция управления водными ресурсами

и стратегического планирования все еще не слишком сильна (Хедин и др., 2007). В большинстве стран реализация ВРД к настоящему времени не оказала большого влияния на интеграцию управления водными ресурсами и стратегического планирования. Но введение Водной Рамочной Директивы в национальное законодательство означает, что связь между стратегическим планированием и управлением водными ресурсами во многих странах может усилиться (Хедин и др., 2007). Главными проблемами в этом отношении могут стать различия в системах воздействия, территориальные различия в сфере воздействия, слабость управления рассеянными воздействиями в сельских местностях при стратегическом планировании, различия в рабочих графиках. Однако можно отметить совместные усилия, например, в деле охраны вод при планировании защитных зон, в требованиях по защите грунтовых вод и в долгосрочных традициях участия общественности в стратегическом планировании. Связь между стратегическими планами и водными проблемами вследствие этого основана, главным образом, на защите вод от загрязнения (Хедин и др., 2007).

### **1.2.1 Интеграция стратегического планирования и планирования управления водными ресурсами после реализации Водной Рамочной Директивы ЕС**

Очевидно, что страны продолжают использование одной системы управления водными ресурсами и одного стратегического планирования. В планы Водной Рамочной Директивы никогда не входила разработка общих систем управления водными ресурсами и стратегического планирования (Хедин и др., 2007).

В большинстве стран реализация Водной Рамочной Директивы до настоящего времени не имела сильного влияния на интеграцию между управлением водными ресурсами и стратегическим планированием. Однако введение ВРД в национальное законодательство означает, что связь между стратегическим планированием и управлением водными ресурсами теперь во многих странах может усилиться. Такое усиление заметно в Дании, Эстонии, Германии, Норвегии и Польше. В Латвии реализация ВРД привела к разработке Латвийским Управлением по охране окружающей среды, геологии и метеорологии (LEGMA) требований относительно того, как внедрить вопросы, связанные с водой, в местные и территориальные стратегические планы и руководства. При разработке проекта стратегического плана органы планирования должны получить одобрение от LEGMA относительно включения в такой план водных вопросов.

В Швеции муниципалитеты продолжают играть важную роль в вопросах физического планирования, связанных с землепользованием и водопользованием в рамках своих территорий. Однако существует опасность, что связь между стратегическим планированием и управлением водными ресурсами будет увеличиваться все слабее, так как новый водный менеджмент управляется органами, представляющими государство на региональном уровне, тогда как стратегическое планирование находится в компетенции местных органов власти.

В России отраслевые планы управления водными ресурсами должны учитываться при составлении региональных и местных планов землепользования. На практике, связь между этими системами была и остается довольно слабой. Более глубокое внедрение перспективы речных бассейнов и учреждение органов, управляющих бассейнами рек, может функционировать в качестве связующего звена между управлением водными ресурсами и землепользованием. В Беларуси региональные планы и защитные зоны являются наиболее важным связующим звеном между стратегическим планированием и управлением водными ресурсами.

В России в соответствии с Водным кодексом, принятым в 2006 году, разрабатываются схемы комплексного использования водных бассейнов и охраны водных объектов. В этих схемах устанавливается допустимая нагрузка на водные объекты, требования по использованию водных ресурсов в настоящем или в будущем, направления действий по

охране водных объектов и водосборных бассейнов и целевые параметры качества воды и ограничения водопользования. В соответствии с Градостроительным кодексом, принятым в 2004 году и отредактированным в 2007 году, разрабатываются схемы территориального планирования на федеральном, региональном и местном уровнях. В этих схемах рассматриваются вопросы планирования использования, например, водозащитных зон и защита водоснабжения, а также влияние деятельности. В таких схемах приводятся предписания относительно действий по охране вод и режимов использования охраняемых территорий или зон (Смирнова, лит. кол.).

### **1.2.2 Потенциальные «мертвые зоны» между управлением водными ресурсами и стратегическим планированием**

Так как во всех странах применяются свои системы стратегического планирования и управления водными ресурсами, очевидно, что нужно преодолевать определенные «пробелы». Несмотря на тот факт, что стратегическое планирование обычно преследует цели других отраслей промышленности, потенциальные проблемы все равно продолжают возникать (Хедин и др., 2007).

#### ***Несогласованность границ***

Одним очевидным слабым местом стратегического планирования и управления водными ресурсами является расхождение границ административных единиц, сформированных для стратегического планирования, и границ территорий речных бассейнов. Такое расхождение также упоминается в Общей стратегии реализации (Руководящий документ ЕС №11). Однако, поскольку разработка Планов управления речными бассейнами еще не проводилась, существуют только предположения относительно последствий для существующих «мертвых зон» (Хедин и др., 2007).

Планирование в землепользовании не является определяющим в сельскохозяйственных районах, где на водные ресурсы оказывает влияние, например, земледелие. Другая «мертвая зона» – это различие «географического фокуса» стратегического планирования (особенно, при планировании в землепользовании) и управления водными ресурсами. Важной частью при стратегическом планировании является ориентация на городские и другие развивающиеся регионы (инфраструктура, промышленность и т.п.), тогда как управление водными ресурсами четко адресуется зонам, «окружающим» города. Это означает, что стратегическое планирование имеет трудность при поддержке задач ВРД в сельскохозяйственных регионах, так как полномочия здесь сосредоточены в руках лиц, действующих в области развития сельского хозяйства, земледелия и лесоводства (Хедин и др., 2007).

#### ***Различные системы отчета времени***

Другой потенциальной «мертвой зоной» между стратегическим планированием и управлением водными ресурсами является использование различных методик отчета времени при составлении стратегических планов и планов управления речными бассейнами. Большинство стратегических планов, однако, регулярно обновляются, то есть, при разработке нового плана возможна взаимная адаптация.

#### ***Нестрогий анализ связей между стратегическим планированием и управлением водными ресурсами***

Дальнейшее затруднение в формировании полной интеграции между стратегическим планированием и управлением водными ресурсами до настоящего времени заключается в

отсутствии полного взаимного удовлетворения между этими двумя областями. Эффективное сотрудничество между управлением водными ресурсами и стратегическим планированием в отношении управления речными бассейнами, что является новым подходом для многих людей, разрабатывающих стратегические планы, может привести в этом случае к проблемам, поскольку многие органы не имеют необходимого опыта для успешного сотрудничества (Хедин и др., 2007).

Однако управление водными ресурсами и стратегическое планирование не существуют в отдельных мирах. В действительности, можно видеть четкое разграничение в том, что стратегическое планирование имеет целью балансирование различных взглядов, то есть, социальных, экономических и экологических, тогда как предшествующее управление водными ресурсами в большой степени фокусировалось только на технических вопросах использования воды. Следовательно, лица, имеющие свои интересы в сферах стратегического планирования и управления водными ресурсами, имеют исторически сложившиеся разные представления о том, каким образом нужно решать проблемы и каким образом выполнять свою работу (Хедин и др., 2007).

Другой сложностью является то, что в некоторых странах региона Балтийского моря управление водными ресурсами и стратегическое планирование осуществляются на разных уровнях. Поэтому сотрудничество необходимо не только на уровне министерств, но также на региональном и местном уровнях (Хедин и др., 2007).

### **1.2.3 Потенциальная синергетическая связь между управлением водными ресурсами и стратегическим планированием**

Несмотря на указанные выше «мертвые зоны», существуют синергетические связи и общие темы, объединяющие управление водными ресурсами и стратегическое планирование. С одной стороны, можно требовать, чтобы каждая форма землепользования видоизменяла почвы, экосистемы, ландшафты и т.п., а, вследствие этого, также и воды. С другой стороны, многие формы землепользования (например, территориальное) зависят от воды (поставка воды, канализация и т.п.). Землепользование влияет также на физические параметры водного потока, что изменяет гидрохимические характеристики (например, внесение загрязнителей вдоль водных путей) и естественные водные циклы. Вследствие этого, управление водными ресурсами является критическим для поддержания правильного или устойчивого планирования землепользования. Поэтому решение по землепользованию – это, практически во всех случаях, также «водное решение», и наоборот (Хедин и др., 2007).

Ведущая роль воды и ее взаимодействие с другими ключевыми элементами природы хорошо известны. Вследствие имеющей место секторальной фрагментации, эта ведущая роль воды в настоящее время является скрытой, если не упущенной. Сегодня как биологические системы, так и продуктивность земельных и водных систем постоянно испытывают угрозу, связанную с антропогенным давлением, факта наличия воздействия, зависимостью производительности угодий от воды, качеством воды и продуктивностью водных экосистем. Так же и в регионе Балтийского моря перегрузка (особенно Балтийского моря как такового) вызывает неблагоприятные условия. Таким образом, необходимость совместного сотрудничества, простирающегося через сектора и национальные границы, очевидна (Хедин и др., 2007).

Количество потенциальных синергетических связей между управлением водными ресурсами и стратегическим планированием может быть определено. Некоторыми общими предложениями по усилению интеграции в обоих секторах могут быть (в соответствии с Хедин и др., 2007):

#### ***Законодательная интеграция и интеграция затрат***

- Землепользование, то есть, нормативы по стратегическому (территориальному) планированию, важны для задач управления водными ресурсами, таких как защита воды, водопровод и канализация, количество и качество воды. Если это еще не произошло, усовершенствование нормативов стратегического планирования должно рассматриваться во всех новых законодательных инициативах стран региона Балтийского моря.
- Все формы защитных и природоохранных зон (охрана грунтовых вод, зоны затоплений, естественно охраняемые зоны и т.п.) имеют очевидные связи между управлением водными ресурсами и стратегическим планированием. Все эти зоны помогают снижать опасность негативного воздействия на водные ресурсы. Это также касается зон затоплений, поскольку они являются природными, а не искусственными водохранилищами.
- ВРД подталкивает страны в направлении возмещения затрат (пользователи платят за услуги). Во многих странах региона Балтийского моря сельское хозяйство остается сектором, требующим самых больших вложений, главным образом, из-за рассеянных воздействий. Стратегическое планирование вместе с другими секторами могло бы помочь снижению загрязнений от ведения сельского хозяйства посредством внедрения других форм землепользования и менее интенсивных сельскохозяйственных методик.

### ***Общие инструменты для усовершенствованной и осмысленной водной инфраструктуры***

- Финансирование обработки сточных вод является ключевым моментом в улучшении качества воды. Финансирование обработки сточных вод и различные виды помощи в финансировании требуются в странах, расположенных вокруг Балтийского моря, в которых все еще отсутствуют адекватные установки для эффективной обработки. Необходимо найти связь стратегического планирования с совместными финансовыми и интеллектуальными техническими решениями, а также с адекватными структурами поселений, которые обеспечивают возможность иметь экономически обоснованную очистку сточных вод.
- Заметные успехи наблюдаются как в маломасштабных, так и в крупномасштабных решениях по обработке сточных вод. Автоматизация и контроль могут увеличить эффективность очистки и, в то же время, снизить затраты. Здесь муниципалитеты и регионы должны упорно следовать быстрому развитию водного хозяйства. Лица, составляющие стратегические планы, имеющие дело с вопросами муниципального и регионального развития, могут представлять важные связующие элементы при выполнении этой задачи.
- Размещение инфраструктуры (например, станции очистки сточных вод, водопроводные сети и т.п.) для обеспечения безопасности воды – это другая область, где стратегическое планирование и управление водными ресурсами должны сотрудничать. В частности, в регионе Балтийского моря, с его очень разреженными структурами поселений и во многих регионах с убывающим населением, существует необходимость в хорошем планировании для принятия решений по структурным и неструктурным вариантам в части местоположения водной инфраструктуры, поддерживающим, таким образом, реализацию перспективных планов водохозяйственных мероприятий в бассейнах рек.

### ***Поддержка «Третьего сектора» и сотрудничество с ним как с одним из актеров***

- Другие пользователи, такие как сельскохозяйственный сектор, имеют большое влияние на водопользование и землепользование. Здесь интеграция с сельскохозяйственной политикой, то есть, схемы поддержки, необходимы для управления водами и землепользованием.

- Рекреационные мероприятия являются жизненно важными как для управления водными ресурсами, так и для стратегического планирования.

### **Модели, инструменты и критерии оценки для общих задач**

- Концепция «Устойчивый город», которая является целостным и интегрированным подходом, где сотрудничают различные сектора, такие как городское планирование, вода и сточные воды, энергетика и транспорт, вводит необходимые инструменты для дальнейших организационных мероприятий и политики, с помощью которых заинтересованные стороны и широкая общественность могут вместе планировать будущее.
- Всеобъемлющие и позволяющие осуществлять совместное моделирование в рамках речных бассейнов инструменты могут стать ценным решением, поддерживающим и управление водными ресурсами, и стратегическое планирование. Модели, которые включают гидрологические факторы, оптимизацию, прогнозы и т.п., должны отражать сложную ситуацию, имеющую место в речных бассейнах, но наличие в настоящее время данных по этому вопросу и их качество часто оказывается недостаточным для создания таких моделей. Тем не менее, инструменты моделирования могут помочь людям, принимающим решения в учете риска и неопределенности, приводя, таким образом, к принятию лучшего совместного решения.
- Оценка воздействия на окружающую среду и Стратегическая экологическая оценка в связи с проектами по территориальному планированию и планами соединяют экономическое развитие и экологический эффект, и, таким образом, управление водными ресурсами и стратегическое планирование. Это является важным инструментом для обоих секторов.
- Очевидной связью между обоими секторами является оценка риска затопления (Директива о наводнениях), так как это имеет существенные территориальные последствия из-за существования защитных зон и зон затопления, а также мер по защите от затопления (например, соответствующая инфраструктура хранилищ), которые влияют на пространственную структуру вдоль рек и потоков. Необходимые работы в этой сфере включают оценку ресурсов и опасностей для обеспечения надежных данных и информации, являющихся основой стратегического планирования – как в секторе управления водными ресурсами, так и в секторе территориального планирования. Сюда входит многомерное и гармоничное сотрудничество для эффективного управления водными ресурсами в части снижения влияния затоплений и засух. Кроме того, существует большая потребность в эффективном обмене опытом для тщательной обработки информации и обеспечения соответствующих связей с заинтересованными лицами.
- Грунтовые (подземные) воды, хотя очевидно, что во многих частях региона Балтийского моря это важный источник воды, часто исключаются из рассмотрения. Улучшенные системы данных и информации должны отражать и анализировать связь между грунтовыми и поверхностными водами, а также землепользованием. Такие системы должны быть частью совместных усилий в вопросах управления водными ресурсами и территориального развития, чтобы обеспечить лучшее понимание и дать возможность проследить связи между разработкой ресурсов и их утилизацией – этот вопрос, возможно, даже более важен в свете изменения климата.
- Еще одна синергетическая связь между этими двумя секторами – это возможный вклад учреждений территориального планирования в участие общественности. Территориальное планирование, особенно в местном масштабе, имеет большой опыт, которым может поделиться с управлением водными ресурсами.

### **1.2.4 Другие темы исследований, касающиеся горизонтальной интеграции**

Ниже приводятся некоторые аспекты, касающиеся горизонтальной интеграции, которые можно далее исследовать (Хедин и др., 2007).

- Все сектора в обществе испытывают влияние, если не достигается «хорошего состояния воды», и каждый из секторов играет в этом свою роль. Некоторые сектора, однако, являются более актуальными, чем другие, и поэтому было бы обосновано выполнить более глубокие исследования секторов, представляющих наибольший интерес. Сельскохозяйственный сектор важен в этом отношении в связи с тем, что он оказывает большое влияние на качество воды. В этом секторе могут потребоваться большие изменения для снижения влияния на водные системы и достижения хорошего состояния вод.
- Качество вод на территориях больших городов с пригородами также находится в зоне особого внимания. Необходимость сохранять доступ к чистой воде – это вечный вопрос.
- Изменение климата может воздействовать на изменения доступа к воде и увеличивать опасность затопления отдельных зон.
- При подходе к интеграции между управлением водными ресурсами и стратегическим планированием особенно важно изучить методику составления Планов управления водными ресурсами в речных бассейнах. В этом процессе должна существовать возможность исследования аспектов вертикальной реализации, горизонтальной интеграции и трансграничного сотрудничества, а также участия общественности.

Дополнительным вопросом может стать то, как должна выглядеть идеальная зависимость между управлением водными ресурсами и стратегическим планированием. Кроме того, должна исследоваться связь между Оценкой воздействия на окружающую среду/Стратегической экологической оценкой, стратегическими планами и Планами управления водными ресурсами в речных бассейнах.

### 1.3 Проблемы подземных вод

*Юхан Густафссон*

Водная Рамочная Директива включает требования по достижению хорошего (количественного и химического) состояния подземных (грунтовых) вод к 2015 году. Государства-члены ЕС должны определить объекты подземных вод в рамках территорий речных бассейнов, которые должны идентифицироваться и о которых следует докладывать Европейской Комиссии. Объекты подземных вод должны классифицироваться с проведением анализа воздействий человеческой деятельности на качество подземных вод с точки зрения идентификации объектов подземных вод, которые могут не достичь поставленных Директивой экологических задач.

ВРД требует, чтобы государства-члены составляли регистры охраняемых зон. Такие регистры должны включать все водные объекты, используемые для добычи питьевой воды, и все охраняемые зоны, покрываемые директивами, перечисленными в Приложении IV Водной Рамочной Директивы. Регистр или регистры должны анализироваться при обновлении Планов управления водными ресурсами в речных бассейнах. Государства-члены обязаны учреждать сети станций мониторинга за подземными водами на базе результатов классификационного анализа, чтобы обеспечить всесторонний анализ химического и количественного статуса подземных вод. Такая программа мониторинга должна быть введена в действие к концу 2006 года.

План управления речными бассейнами (RBMP) для каждой территории речного бассейна должен включать заключение по давлению и воздействиям человеческой деятельности на состояние подземных вод, представление в форме карты результатов мониторинга, заключение по экономическому анализу водопользования, заключение о программах защиты, меры контроля и восстановления и т.п. Первый План управления

речными бассейнами должен быть опубликован к концу 2009 года. Государства-члены должны к концу 2009 года учредить программу мер для достижения экологических задач, поставленных ВРД ЕС (например, контроль забора, превентивные или управляющие загрязнением меры), которые должны быть задействованы в конце 2012 года. К Планам должны быть добавлены выводы по программе таких мер.

### ***Директива по подземным водам (2006/118/ЕС)***

Директива по охране подземных вод от загрязнения и истощения (2006/118/ЕС), новая Директива по подземным водам, вступила в действие в январе 2007 года. Это новая дочерняя директива, которая поддерживает требования ВРД ЕС для подземных вод, базируется на статье 17 ВРД. Директива по подземным водам устанавливает стандарты качества подземных вод по нитратам и пестицидам и обязывает государства-члены учреждать пороговые значения для других загрязнений для оценки хорошего химического состояния подземных вод. Наиболее соответствующий уровень таких пороговых значений должен определяться с учетом местных и региональных условий. Эта Директива вводит меры предупреждения или ограничения попадания загрязнений в подземные воды, а также идентификацию и изменение тенденции увеличения концентрации загрязнений в обратную сторону.

### ***Руководящие документы по подземным водам***

Главной целью Общей стратегии по поддержке реализации ВРД ЕС является разрешение согласованного и гармонического выполнения Водной Рамочной Директивы. Фокус делается на методологических вопросах, связанных с общим представлением о технических и научных предпосылках ВРД. В частности, одной из задач такой стратегии является формулировка не имеющих юридической силы практических Руководящих документов по различным техническим вопросам Директивы. Для прояснения проблем управления подземными водами в рамках ВРД и новой Директивы по подземным водам под эгидой Рабочей группы по подземным водам (Рабочая группа С) были учреждены неформальные группы.

### ***Мониторинг***

В контексте упомянутой выше Стратегии выпущен Руководящий документ «Мониторинг в рамках Водной Рамочной Директивы ЕС» (Руководящий документ ЕС №7). Этот документ обеспечивает руководство по мониторингу внутренних поверхностных вод, трансграничных вод, прибрежных вод и подземных вод на базе критериев, перечисленных в Приложении V ВРД ЕС. В качестве последующих действий и в контексте разработки новой Директивы по подземным водам в соответствии со Статьей 17 ВРД, государства-члены выразили необходимость прояснить вопросы мониторинга подземных вод. В указанном порядке Рабочей группе по подземным водам (Рабочая группа С) было поручено составление Руководства по мониторингу подземных вод. Главной темой Руководства является выполнение требований ВРД и, в частности, обязательств, изложенных в Статье 8. Кроме того, это руководство должно удовлетворять требованиям дочерней Директивы по подземным водам. Это руководство также формирует один из элементов деятельности Рабочей группы по контролю за химическими веществами.

Руководящий документ по мониторингу подземных вод дает рекомендации и анализ конкретных примеров по учреждению программ мониторинга подземных вод, удовлетворяющих требованиям ВРД и новой Директивы по подземным водам. Учреждение высококачественных долгосрочных программ мониторинга особенно важно

для эффективной реализации ВРД и Директивы по подземным водам. Признается, что мониторинг может быть очень дорогостоящим, и поэтому руководство преследует цель установить экономически эффективный, основанный на оценке риска и адресный мониторинг во всей Европе, удовлетворяющий задачам, поставленным ВРД. Такое руководство дает полезные элементы для развития и поддержания высоких стандартов сети станций мониторинга, которые будут давать необходимую информацию для оценки состояния подземных вод, идентификации тенденций концентраций загрязнения, поддержки составления и развития программ по измерению и эффективному использованию экономических ресурсов.

### ***Охраняемые территории***

Разработан Руководящий документ «Идентификация водных объектов» (Руководящий документ CIS №2). Этот документ дает государствам-членам общее представление об определении водных объектов и конкретные практические предложения по их идентификации в соответствии с Водной Рамочной Директивой ЕС. Неформальная группа составителей, которая работала под руководством Рабочей группы по подземным водам (Рабочая группа С), подготовила руководство, объясняющее обязательства по отношению к охраняемым территориям в части подземных вод, в частности, требования к питьевой воде в охраняемых зонах (DWPA), которые введены Статьей 7 Водной Рамочной Директивы. Задачей этого руководящего документа является дать общее представление о технических и научных предпосылках Водной Рамочной Директивы относительно охраняемых территорий и прояснить аспекты требований ВРД к подземным водам в охраняемых территориях и требований к питьевой воде. Это руководство также проясняет вопросы, которые могут влиять на управление трансграничными водоносными пластами и водными объектами.

### ***Воздействия***

Разработан и в ноябре 2002 года подписан Руководящий документ «Анализ давлений и воздействий» (Руководящий документ ЕС №3). Для прояснения вопросов, связанных с оценкой рисков и мер, связанных с «прямыми и косвенными загрязнениями» подземных вод, неформальная группа составителей подготовила руководящий документ, который дает рекомендации по реализации требований Водной Рамочной Директивы в отношении тех обязательств, которые предотвращают или ограничивают попадание загрязнений в подземные воды. Это руководство объясняет зависимость между задачами по предотвращению или ограничению и другими задачами Водной Рамочной Директивы, и, в частности, оно разъясняет требования относительно прямых или косвенных загрязнений. Это руководство следует читать вместе с сопровождающим руководством от Рабочей группы С по подземным водам (Рабочая группа С) Общей стратегии реализации для Водной Рамочной Директивы, в частности, Руководством по мониторингу подземных вод.

ВРД дает государствам-членам гибкость, позволяющую учитывать местные обстоятельства при установлении критериев хорошего химического состояния и задании целей для предотвращения или ограничения внесения загрязнений в подземные воды. Поэтому этот руководящий документ не является попыткой рекомендовать конкретные меры, несмотря на то, что он должен концентрироваться, во-первых, на объяснении определений и требований ВРД, чтобы все государства-члены имели одинаковое понимание того, что от них требуется, и, во-вторых, на примерах того, каким образом можно выполнять эти требования.

### ***Дальнейшие шаги***

Государства-члены ЕС должны определить пороговые значения для хорошего химического состояния к декабрю 2008 года, и эти значения должны быть опубликованы в Плане управления водными ресурсами. Требования, изложенные в новой Директиве по подземным водам, должны включаться государствами-членами как часть отчета Плана управления водными ресурсами. Отчетные листы для отчетности 2010 года должны обновиться с учетом требований Директивы по подземным водам. Приложения II, III и IV к Директиве по подземным водам могут быть исправлены в свете научного и технического прогресса в соответствии с методикой, изложенной в статье 8 Директивы по подземным водам. Комиссия ЕС должна провести анализ приложений I и II к Директиве к январю 2013 года, и затем делать это каждые шесть лет. На основании этого анализа Комиссия должна, если это уместно, выдать законодательное предложение.

Новая Директива по подземным водам определяет цель развивать общую методологию по установлению пороговых значений, чтобы обеспечивать постоянную защиту подземных вод. Под руководством Рабочей группы была учреждена редакционная группа по подземным водам (Рабочая группа С), которая должна разрабатывать практическое руководство и технические спецификации по расчету пороговых значений и оценке состояния. Такое практическое руководство должно опираться и поддерживаться существующими руководствами. Его главная тема – требования ВРД и новой Директивы по подземным водам, и оно должно учитывать соответствующие результаты НИОКР проектов. Документ находится в стадии окончания, и его подписание ожидается в 2008 году. На базе статьи 11 Директивы по подземным водам Комиссия должна сделать оценку ее действия, как это установлено в статье 18 (1) Водной Рамочной Директивы (2000/60/ЕС).

## **2. Подходы к участию общественности**



### **Определение гидрологических характеристик речного бассейна и управление водными ресурсами**

Итоговый отчет I по проекту

«Международные Речные Бассейновые Округа  
в Восточной части Балтийского Моря – TRABANT»

## 2. Варианты участия общественности

*Хейкки Мякинен, Наталья Алексеева, Виллу Лукк, Маргарита Смирновиене и Кристина Вейдемане*

### 2.1 От управления к руководству?

Руководство – это термин определенного момента. Он широко используется в теоретических и практических занятиях по общим принципам и практике менеджмента. Тогда как управление относится к сформированной политике руководителей на государственном уровне, поддерживаемых формальными органами в части применения монополизированных принудительных сил, руководство предлагает скорее действия, поддерживаемые общими целями, принятыми широким спектром общественных и частных действующих лиц (Тиихонен, 2004, 21). Руководство не относится к глубокой гармонизации практических приемов планирования, но относится к предложению общих руководств, которыми могут воспользоваться лица, участвующие в процессе планирования.

Достижение целей, установленных в Водной Рамочной Директиве ЕС, требует общих усилий и непрерывного взаимодействия между различными актерами, так как ни одно из таких действующих лиц не может доминировать во всей сфере управления водными ресурсами. Наиболее критическим фактором во многих странах региона является стимуляция фермеров присоединяться к процессу с целью достижения целей, поставленных ВРД. Другой горячей точкой является контроль промышленных и городских сточных вод. Последний фактор во многих странах региона уже находится под контролем, а в оставшихся странах ЕС региона Балтийского моря в будущем будет контролироваться ВРД. Однако, что касается воздействий, вызываемых сельским хозяйством, требования к природе процессов планирования крайне важны как в странах, входящих в состав Европейского Союза, так и в странах, не входящих в состав ЕС. Необходимы обязательства всех главных участников в границах Балтийского моря по достижению общих целей. Это является большой проблемой, и такой процесс растягивается на годы. Долгосрочная перспектива выделяет важную роль коммуникаций, сотрудничества и образования в деле увеличения экологической осведомленности и возможности создания потенциала, а также дальнейшего сотрудничества на более поздней стадии процесса.

Обязательство требует исполнительной и энергичной позиции и взаимодействия, которое, с одной стороны, делает неизбежным так называемый социальный капитал, а с другой стороны, повышает его уровень. Социальный капитал, который направлен на обязательство и взаимное доверие, помогает в определении пути, когда направление или цель вашего путешествия не ясны. Сумма социального капитала увеличивается при сотрудничестве, но это может занять время (Мякинен, 2005). При трансграничном сотрудничестве необходимое время может быть более длительным, например, из-за разных языков и разных традиций управления. По этой причине существующие сети должны активизироваться как можно раньше.

Практические приемы руководства в рамках управления водными ресурсами относятся не только к правовым требованиям ВРД, но также к различным методикам, которые отличаются от одной страны к другой и от одной зоны к другой. В этом контексте равноправие граждан не означает абсолютную тождественность методик участия повсюду, но, скорее, предоставление полномочий широкой общественности для участия в процессах, в которых обсуждаются наиболее важные проблемы управления водными ресурсами с учетом специфических требований и характеристик определенной территории.

## 2.2 Правовые системы участия общественности в бассейне Балтийского моря

Участие общественности – это часть мягкой практики управления водными ресурсами, и оно скорее вытекает из практической необходимости, чем из требований правовых норм. Таким образом, в трансграничном и многостороннем сотрудничестве правовые меры выделяют важность участия общественности играть свою роль в продвижении процессов с вовлечением заинтересованных сторон, а также в помощи при достижении общего понимания процесса планирования, ролей и ответственности каждой из сторон.

Региональные рамки сотрудничества в бассейне Балтийского моря по управлению трансграничными водами базируется на трех основных трансграничных соглашениях: Конвенции о защите морской среды в районе Балтийского моря (1992), Конвенции об охране и использовании трансграничных водотоков и международных озер (1992) и Водной Рамочной Директиве ЕС (ЕС 2000), которая введена в действие в декабре 2000 года. Рамки данного трансграничного сотрудничества в регионе Балтийского моря поддерживается двусторонними и трехсторонними соглашениями по управлению трансграничными реками и международными озерами, которые являются частями водосборного бассейна Балтийского моря. Орхусская Конвенция и Соглашение о коммуникации ЕС, СОМ (2002) также обеспечивают средства для формирования базовых документов. В странах региона Балтийского моря существует также большое число политических совместных решений и правовых актов на национальном уровне.

## 2.3 Организация участия общественности в управлении водными ресурсами

Участие общественности в планировании управления водными ресурсами в государствах-членах Европейского Союза организуется в соответствии с территориями речных бассейнов. Это не обязательно означает, что границы территорий речных бассейнов и рабочие зоны объектов, популяризирующих или принимающих участие в процессах, должны быть такими же, но это относится к очерчиванию зоны, в которой сотрудничают вовлеченные стороны. Водная Рамочная Директива ЕС излагает общие требования по распространению информации и консультационным процессам на базе графика работы и рабочей программы по составлению плана, важным вопросам управления водными ресурсами и проведения Плана управления речными бассейнами, но оставляет в руках каждого государства-члена практические решения по организации участия общественности. Кроме того, ВРД ЕС выделяет право общественности получать любую исходную информацию, которая использовалась при разработке Плана управления речными бассейнами.

Чтобы усилить свое участие, многие страны в регионе Балтийского моря учредили совместные группы для объединения различных интересов, влияющих на качество окружающей среды и управление водными ресурсами в рамках процесса управления речными бассейнами. Характер и ролевое участие таких групп в разных странах различны, но все они базируются на принципах управления: они играют консультативную или подготовительную роль, но не имеют права принимать решения. Их полномочия базируются на том факте, что успешное управление водными ресурсами требует широкого сотрудничества и взаимопонимания среди официальных органов и заинтересованных лиц. Поэтому, административные органы, ответственные за управление водными ресурсами, должны очень серьезно относиться к внесенным предложениям и мнению таких групп. В связи с этим не важно, кто принимает решения, но важно, кем они подготовлены и как широко они могут быть приняты.

Организационный уровень и частота встреч зависят от роли группы в процессе планирования. Например, в Латвии для каждого речного бассейна учрежден Координационный комитет, и он покрывает всю территорию. Этот Координационный комитет состоит из 6 представителей государственных учреждений (из Министерств экономики, здравоохранения, регионального развития и местного самоуправления, сельского хозяйства и экологии), 6 представителей от регионов и 6 представителей от неправительственных организаций, которые действуют в сфере охраны окружающей среды, представляя водопользователей, поставщиков, менеджеров, а также заинтересованных лиц, пользователей земельных и водных объектов в соответствующих территориях речных бассейнов. Этот Координационный комитет, среди прочего, анализирует План и Программу мероприятий и выдает мнение относительно планируемых мер, а также о предполагаемом бюджете для их реализации. В соответствии с методикой работы Координационный комитет встречается не реже двух раз в год. Аналогичная группа существует также в Литве.

Финляндия приняла совершенно иной подход. Группы сотрудничества учреждены не на уровне территорий речных бассейнов, а на уровне подрегионов. Региональные экологические центры (REC) – административные органы по охране окружающей среды на региональном уровне – отвечают за обеспечение сотрудничества и взаимодействия с различными органами власти и другими сторонами в сфере управления водными ресурсами. Для этой цели каждый Региональный экологический центр учредил не менее одной Группы сотрудничества, покрывающей территорию, находящуюся в границах территории данного речного бассейна. В таких группах представлены органы власти, деловые круги, общественные организации, собственники водных территорий и водопользователи. Например, на территории бассейна реки Вуокса почти двести человек принимают участие как представители определенных интересов, взаимодействуя как четыре планирующие группы сотрудничества, по одной на каждый Региональный Экологический Центр. Эти группы участвуют в подготовке Плана управления речными бассейнами, внося предложения, касающиеся требований к управлению речными бассейнами; путем мониторинга, оценки и прогнозирования использования, охраны, определения характеристик и тенденций водных объектов; а также анализируя, обсуждая и комментируя представляемые Планы управления речными бассейнами (Мякинен, 2005). Группы сотрудничества могут встречаться несколько раз в год. Имея широкое представительство, в среднем, более 40 человек, большинство групп делится на подгруппы, занимающиеся конкретными аспектами управления, например, по проектируемым и регулируемым водным объектам и водным объектам, на которые оказывает влияние сельское хозяйство. Деление на такие подгруппы позволяет активно включаться в работу по реальному планированию. Люди, принимающие участие в работе подгрупп, могут быть теми же или другими лицами, которые участвуют в работе групп.

В законодательстве Российской Федерации нет больших отличий от государств-членов ЕС в части участия общественности в сфере управления водными ресурсами. Участие прописано в Водном кодексе и других законодательных документах как интегральная часть управления водными ресурсами. Принципы участия еще не встроены в процессы планирования. В целом, необходимые элементы для организационной инфраструктуры (административные методики, ответственные органы, соответствующая отчетность и мониторинг) участия общественности еще не созданы, отсутствуют также соответствующие инструменты для активного вовлечения общественности. Кроме того, в 2007 году был принят новый Водный кодекс, и подробности его применения на практике находятся в стадии подготовки.

В Беларуси согласно Статье 11 Водного кодекса (2007) «Права и обязанности граждан и общественных организаций в сфере управления водными ресурсами и охраны вод», граждане и общественные организации имеют право принимать участие в исследованиях Местного комитета Совета депутатов, административных органов, занимающихся

управлением водными ресурсами и охраной вод, чтобы участвовать в выборе мер по рациональному использованию водных ресурсов и их защите, проводить общественную экологическую экспертизу, а также осуществлять общественный контроль в сфере управления водными ресурсами и защиты в установленном порядке (Пахомов, лит. кол.).

Участие общественности, организованное в рамках Водной Рамочной Директивы ЕС или национального законодательства, – это только часть широкого взаимодействия в сфере управления водными ресурсами в регионе Балтийского моря. Участие общественности в управлении водными ресурсами часто носит ситуационный характер. Вовлечение заинтересованных лиц может иметь место двумя процессами, которые очень отличаются друг от друга: национальные или межгосударственные проекты, которые обычно проводятся официальными органами, представляющими администрацию, науку и т.п., или более спонтанные кампании протеста, когда предлагаемые проекты затрагивают интересы большого числа местных резидентов.

Существует ряд национальных и межгосударственных проектов, в которых заинтересованные лица или широкая общественность должны сказать свое слово по проблемам местного или регионального управления водными ресурсами. Большинство мероприятий связывается, с одной стороны, с образованием и увеличением осведомленности в области экологии, а, с другой стороны, с усовершенствованием инструментов и мер, необходимых в сфере управления водными ресурсами.

Участие в официальных органах, таких как совместные группы в сфере управления водными ресурсами, обычно базируется на участии «экс-официо», что означает, что многие из участников выполняют такую работу как часть своей оплачиваемой деятельности. Это не относится к случаю участия рядовых граждан. Для широкой общественности участие в управлении водными ресурсами – это дополнительная нагрузка, требующая очень высокой мотивации людей. Как правило, это имеет место только в случае протестных кампаний на местном уровне.

Усиление участия широкой общественности в управлении водными ресурсами является главной проблемой административных органов на всех уровнях, хотя имеет место желание продвижения новой традиции планирования. В следующей главе представлены некоторые инструменты и методы усиления участия общественности.

## **2.4 Инструменты и подходы к процессу участия общественности**

Процесс вовлечения общественности в последние годы становится все более и более институционализированным из-за растущего числа бассейновых организаций, применяющих принципы участия/сотрудничества при осуществлении управления водными ресурсами. Поскольку каждая ситуация, в которой используется участие общественности, уникальна, практические приемы и методы должны быть индивидуальными для каждой отдельной ситуации. Однако можно представить общий методологический подход к такому процессу, в котором определенные этапы располагаются в определенной последовательности. Бейерли и Кейфорд (2002) разбили проектирование процессов участия на пять основных этапов:

- *Определение необходимости участия общественности*
- *Идентификация целей такого процесса*
- *Ответы на возникшие вопросы*
- *Выбор и модификация процесса*
- *Оценка процесса*

Этот подход, с незначительными изменениями, рассматривается в последующем тексте. Ответы на вопросы и выбор и модификация процесса объединены под общим заголовком.

#### **2.4.1 Определение необходимости участия общественности**

На общем уровне национального и международного законодательства акты, соглашения и конвенции определяют право общественности участвовать в процессах планирования, влияющих на их повседневную жизнь. В индивидуальном процессе планирования необходимость вовлечения общественности должна идентифицироваться как контекстно-связанный вопрос управления процессом. Как мотивация процесса привлечения общественности часто присутствуют следующие причины:

- *Вовлечение людей должно улучшить проектное решение, качество процесса.*
- *Вовлечение общественности должно улучшить реализацию составленных планов и избежать возможных судебных разбирательств и временных задержек.*
- *Вовлечение общественности должно усилить демократичность и защитить интересы отдельных лиц.*
- *Вовлечение общественности должно улучшить осведомленность общественности в части правовых требований и ограничений.*
- *Вовлечение общественности должно увеличить социальную активность граждан.*
- *Вовлечение общественности должно снизить возможность будущих конфликтов при долгосрочных проектах.*
- *Вовлечение общественности должно обеспечить больше информации о местных традициях и условиях.*
- *Вовлечение общественности должно увеличить прозрачность мероприятий и ответственности лиц, принимающих решения. (Риддер и др., 2005).*

Процесс вовлечения общественности может считаться легитимным, только если лица, принимающие решения, готовы действовать гибко и непредубежденно, рассматривая сам процесс и его результаты, и если они готовы принять законность общественных ценностей, которые могут привести к формированию приоритетов и выводам, которые сильно отличаются от тех идей, которые закладывались самими лицами, принимающими решения.

#### **2.4.2 Идентификация целей процесса вовлечения общественности**

Каждый процесс имеет определенные цели, такие как определение или решение какой-либо проблемы, формирование пакета рекомендаций, выполнение требований Водной Рамочной Директивы ЕС, увеличение доверия среди заинтересованных лиц и т.п.

Ведущий орган или другой инициатор процесса планирования обычно имеет какое-то представление о проблеме, нуждающейся в решении, и о целях данного процесса. Однако различные заинтересованные лица могут иметь свой взгляд на существующее положение дел, так же, как и на наиболее вероятный сценарий действий. Поэтому важно не определять на раннем этапе поставленные цели очень точно, но оставлять пространство для различных представлений об этих целях. Важно также, чтобы реальные цели всех участников прояснились в самом начале процесса планирования, давая возможность для открытого и добросовестного поиска общих целей.

Планирование, предполагающее участие общественности, является целевым процессом. Ведущий орган должен уведомляться о «ловушках такого планирования», что означает непрекращающиеся обсуждения предмета планирования и обеспечение того, что данный процесс приведет к достижению результатов. Цель, установленная данным процессом, также диктует многие из конструктивных особенностей привлечения

общественности и обеспечивает предварительное понимание концепции процесса с точки зрения соответствующих инструментов и методов.

### **2.4.3 Разработка процесса**

Люди, разрабатывающие процесс, должны ответить на ряд вопросов, чтобы сформировать широко распространенный и плодотворный процесс планирования с участием общественности. Ключевыми вопросами являются следующие:

- *Кто должен быть вовлечен?*
- *Когда нужно вовлекать заинтересованные стороны?*
- *Как подключать заинтересованную общественность?*

#### ***Кто должен быть вовлечен?***

Эффективный процесс с вовлечением общественности требует вовлечения как можно больше заинтересованных групп и, вследствие этого, требует готовности затратить на это время и ресурсы. По практическим причинам невозможно активно вовлечь все потенциально заинтересованные стороны по всем вопросам. Необходимо производить отбор. Такой отбор должен опираться на следующие факторы:

- *Связь заинтересованных сторон с затрагиваемыми проблемами управления водными ресурсами;*
- *Масштаб и контекст, в котором они обычно действуют, кого они представляют;*
- *Их способность оказывать влияние на процесс;*
- *Возможность их вовлечения.*

Различные заинтересованные стороны могут вносить разный вклад. Некоторые заинтересованные стороны могут иметь прямой интерес, такие как земля или собственность, которые могут быть затронуты напрямую. Другие могут вносить свой вклад посредством, главным образом, своих идей и информации, которой они обладают. Мудрые составители проектов всегда учитывают экологическую информацию и знания, получившие широкое распространение в обществе. Это относится не только к неявному знанию, но также к мнению научных экспертов. Кроме того, заинтересованные стороны могут играть главную роль в реализации мер, необходимых для достижения целей проекта вследствие, например, денежных ресурсов или «ноу-хау». На каждом этапе проекта должна анализироваться роль различных заинтересованных сторон. Некоторые заинтересованные стороны более трудны для привлечения, чем другие, но это не должно влиять ни их идентификацию как заинтересованных сторон (Руководящий документ ЕС №8, 2003).

#### ***Когда нужно вовлекать заинтересованные стороны?***

Простой ответ на этот вопрос: как можно раньше. Участие общественности должно иметь место до того, как приняты важные решения. Самое первое важное решение принимается обычно при составлении графика разрабатываемого процесса. Мотивация заинтересованных сторон принять участие в процессе планирования обычно выше, если они получают слово во время формирования графика мероприятий. Успех в совместном планировании предполагает, что процесс хорошо структурирован и разделен на этапы. Это вопрос разработки проекта. Хорошо разработанный план проекта содержит хорошо продуманный план участия с указанием необходимой информации (когда, зачем, где, как). В качестве примера периодизация, обеспечиваемая Водной Рамочной Директивой ЕС, связывается с подготовкой Плана управления речными бассейнами. В соответствии с Водной Рамочной Директивой ЕС минимальным требованием для сотрудничества и

взаимодействия является предоставление общественности срока в шесть месяцев для комментариев:

- график работы и рабочая программа по составлению плана, включая разработку консультативных мер, самое позднее - к концу 2006 года,
- промежуточный анализ важных проблем водопользования, обнаруженных в бассейне реки, самое позднее - к концу 2007 года
- и копии проекта Плана управления речными бассейнами, самое позднее - к концу 2008 года.

### **Как вовлечь заинтересованные стороны – формы вовлечения общественности**

При выборе формы вовлечения важно анализировать их соответствие конечной цели, делается ли это в целях информирования, консультирования или участия, а также определить временные периоды вовлечения. Различные проблемы в планировании процесса участия требуют различных инструментов. Приведенные ниже параграфы содержат примеры методов вовлечения общественности.

Формы распространения информации во время процесса вовлечения общественности:

**Одностороннее распространение информации** (посредством официальных сообщений, пресс-конференций, информационных центров, постеров, аудио/видеоматериалов и т.п.) является довольно широко используемой формой, нацеленной на то, чтобы просто информировать людей о предмете без каких-либо намерений получить отклик.

**Публичные слушания** – это общественное собрание, посвященное обсуждению конкретной темы. Такие слушания часто позволяют официальным лицам встречаться с гражданами и заинтересованными группами, чтобы информировать их о запланированной деятельности и узнать их мнение о проблеме. Любые заинтересованные лица или организации могут принять участие в такой встрече. Структура такого собрания очень формализована – начинаются они с официальной информации о причине назначения таких слушаний и заканчиваются заключительными отчетами всех главных сторон. Эти отчеты впоследствии используются при принятии решений, хотя отрицательная обратная связь на такое слушание не приводит к обязательному прекращению запланированной деятельности, то есть, эта форма используется для информации и консультации, но не в целях участия.

Формы консультирования во время процессов участия общественности:

**Опрос мнений** – Опрос проводится, чтобы выяснить мнение большой группы людей. Важно обращать внимание на то, что вопросы должны быть простыми и понятными. Такой опрос требует большой подготовительной работы и последующей обработки. Формулирование вопросов и выполнение опроса требуют больших затрат времени и ресурсов. Поэтому опрос должен использоваться там, где необходимо получить надежное статистическое мнение широкой аудитории.

**Анкеты** – Анкеты используются, главным образом, для определения мнения определенной заинтересованной группы. Составляются анкеты как с предлагаемыми ответами, так и с открытыми ответами. Такие анкеты обеспечивают количественно анализируемые данные и поэтому могут формировать прекрасные исходные данные для выводов и экстраполяций. Однако сопоставление выборки в случае анкет часто является сложным. Очень часто они не позволяют выполнить глубокий анализ темы.

**Письменная консультация** – Письменная консультация означает издание и посылку определенных документов гражданам и заинтересованным группам для комментариев. Это довольно быстрый и простой способ коммуникации с заинтересованными группами, мнение которых важно. Однако такой способ коммуникации требует определенной активной позиции заинтересованных лиц (то есть, они должны послать обратно

полученные документы), и более пассивная аудитория может при такой консультации не отреагировать. В таком случае отсутствие письменной обратной связи не обязательно означает отсутствие позиции, но скорее говорит о пассивности заинтересованных групп.

**Неформальная консультация** – Неформальная консультация включает все неформальные коммуникации с заинтересованными группами (телефонные звонки, почта и электронная почта, приглашения на неформальные встречи и т.п.). Целью является просто собрать соответствующую информацию и отклики. Этот метод является гибким и быстрым, хотя и не очень прозрачным.

**Гражданские жюри** – Гражданские жюри – это группа случайно выбранных граждан, которые собираются в течение двух дней с целью внимательно поразмышлять над проблемой, важной для общественности. Члены такой группы внимательно выслушивают различные мнения экспертов и предлагают свои рекомендации по решению проблемы. Группа граждан должна:

- *позволить участникам правильно оценить одну или несколько проблем, важных для общественности*
- *позволить различным сторонам представить свои позиции относительно данной проблемы*
- *обеспечить информацией по ценностям, мыслям, нуждам и интересам общественности.*

**Экспертные группы компаний** – Статистически представленные выборки компаний, чья задача как консультантов – обсуждать, главным образом, экономические вопросы. Эта форма во многом аналогична гражданским жюри.

**Фокус-группы** – Фокус-группа формирует запланированную дискуссию на определенную тему, организованную внутри малой группы людей. Это прекрасная возможность для участников перенять опыт от своих партнеров по дискуссии. Преимущество фокус-группы над подробным интервью в том, что информация может быть получена значительно быстрее, так как требуется меньшее количество встреч и, в частности, работа группы позволяет людям выразить свои взгляды более четко, использовать идеи, полученные от других участников.

**Интервью** – Любое интервью – это дискуссия с открытыми вопросами и возможностью составить более широкий анализ предмета со стороны отдельного лица. Это позволяет углубиться в детали, чтобы получить определенные точки зрения отдельных людей и их аргументацию. Интервью позволяет также собрать качественный материал относительно исследуемого предмета.

**Референдумы** – Опрос мнений, во время которого опрашивается большая часть населения для получения расширенного мнения. Ставятся несколько вопросов, позволяющих респондентам выбрать между двумя точками зрения.

Участие:

**«Мозговой штурм»** – обсуждение, в котором представлены различные заинтересованные группы, цель которого коллективно отыскать новые идеи по обсуждаемому предмету. Помогает в формировании новых идей, их оценке и систематизации и в решении проблем.

**Ролевые игры** – активное вовлечение граждан, во время которых участники действуют в предлагаемых ситуациях, перевоплощаясь в придуманные для них роли. Увеличивает коммуникацию между различными целевыми группами и помогает лучше понять суть проблемы. Дает участникам возможность увидеть ситуацию через роль, не свойственную им в обычной жизни.

**«Суды» граждан** – нахождение решения проблемы, используя заседание, аналогичное судебному. На основе случайного отбора выбирается жюри присяжных из 10-12 человек, которое действует в качестве судей. В такое жюри может войти каждый. Встреча длится в течение 4-10 дней и обсуждает предложенный вопрос. Решение переносится на последний день.

**Консультативные органы** – это органы из заинтересованных групп, сформированные в соответствии с задачами вовлечения, которые дают советы по решению определенных проблем и помогают достичь консенсуса. В такие органы входят представители различных учреждений, организаций и т.п. Это могут быть краткосрочные или долгосрочные советы, комиссии, комитеты и т.п. Консультативные органы могут также самостоятельно выполнять процессы вовлечения, например, организуя публичные слушания или используя другие аналогичные формы.

**Семинары, конференции** – дебаты по темам, устроенные способами, заранее описанными организаторами. Методы, которые сочетают в себе информативность и отражают участие граждан. На таких семинарах или конференциях часто выступают эксперты, компетентные в обсуждаемом предмете. Доклад такого эксперта сопровождается обсуждением и впоследствии используется как основа для дальнейших действий.

**Рабочие группы** – интерактивные встречи, во время которых гражданам дается возможность высказать свое мнение и встать на место лиц, принимающих решение.

**Наблюдение** – дискуссия, осуществляемая в неформальной обстановке, в результате которой приобретает представление о населенном пункте или службе. В ходе такой дискуссии очерчиваются нужды и перспективные планы различных социальных групп. Достигается широкий анализ возможного развития и возможных предпочтений людей и групп. Увеличивает совместное сотрудничество и взаимопонимание между заинтересованными группами.

**Конференция типа «круглый стол»** – Открытая дискуссия между объявленными участниками, поддерживаемая организаторами.

Примеры таких методов обсуждаются в отчете по рабочему пакету III проекта TRABANT (Участие общественности в управлении водными ресурсами, 2007).

#### 2.4.4 Оценка процесса

Оценка довольно часто видится как окончательный и более или менее дополнительный блок процесса планирования. Оценка делается после процесса планирования, чтобы получить обратную связь, по которой можно судить о том, что реально было запланировано и даже, что уже выполнено. Это означает, что оценку нельзя использовать как инструмент непрерывного развития и принятия решений, или, другими словами, как обычную часть процесса планирования. В худшем случае такой способ действия приведет только к дополнительной работе с минимальным выходом или вовсе будет безрезультатным.

Вместо оценки только в конце процесса планирования, проект можно оценивать на различных этапах. Распределение по срокам определяется природой определяемой информации, которая, в свою очередь, влияет на используемые методы оценки. Плодотворный подход – рассматривать оценку как постоянный процесс при выполнении планирования в целом, который включается в график выполнения проекта и процесса участия общественности. Оценка должна покрывать эффективность проекта в достижении установленных целей и задач, а также эффективность методик, методов и инструментов участия общественности.

Ниже описываются четыре различные временные рамки:

**Предварительная оценка (прогноз)** проводится после сбора и идентификации нужд и ожиданий заинтересованных сторон и формулировки предварительных целей, задач и проектирования процесса. В результате этой процедуры составители могут оценить, являются ли уместными и соответствующими адресованные вопросы и методики.

Предварительная оценка обеспечивает базис для дальнейшей деятельности в части мониторинга и оценки.

Примеры инструментов для оценки:

- *Интервью*
- *Анкеты*

**Текущая оценка** выполняется во время процесса планирования. Идея в том, чтобы на регулярной основе получать обратную связь и предложения по улучшению. Текущая оценка дает возможность руководителям проекта проверить, отвечает ли процесс всем нуждам и достигает ли он целей, определенных на более ранних этапах. Она дает возможность адаптировать процесс в соответствии с изменениями в групповой динамике и по мере изучения процесса, имеющего место.

Примеры инструментов для оценки:

- *Неформальная обратная связь*
- *Анкеты*

**Оценка завершения планирования** выявляет пользу и воздействие процесса, а также мнения участников о течении процесса и используемых методах. Оценка завершения планирования связана с предварительной оценкой планирования. Если она сделана хорошо, то цели, задачи и проект процесса, которые были приняты при оценке прогноза, могут превратиться в критерии оценки. Кроме участников оценка завершения планирования часто выполняется группой независимых экспертов, которые не участвовали в первоначальном процессе.

Примеры инструментов для оценки:

- *Формальные исследования*
- *Интервью*
- *Анкеты*

**Последующая оценка (оценка последствий)** проводится несколько месяцев после окончания процедур участия и начала реализации. Оценка последствий фокусируется, например, на воздействии методики вовлечения заинтересованных сторон на дальнейшие этапы планирования и реализации, а также на социальное знание, накопленное во время процесса. Насколько велик вклад участников, учтенный в процессе?

Примеры инструментов для оценки:

- *Интервью*
- *Анкеты*
- *Формальные обследования*

Участие общественности всегда является деятельностью, потребляющей ресурсы, как правило, насыщенной большими ожиданиями, как со стороны составителей планов, так и со стороны участников. Чтобы избежать разочарований или конфликтов, разумно не требовать от заинтересованных групп больше информации, чем можно обработать с учетом имеющихся человеческих, временных и финансовых ресурсов. Например, бессмысленно формировать веб-страницу, вовлекающую общественность без гарантии того, что достаточное число людей можно выделить для систематизации и классификации получаемой информации, комментариев и откликов (Риддер и др., 2005). Таким образом, мудрый проектировщик процесса старается обеспечить столько ресурсов для реализации

процесса вовлечения общественности, сколько возможно, чтобы сделать его более эффективным. Хорошо продуманный и реализованный процесс планирования с вовлечением заинтересованных сторон может увеличить общую эффективность и распределить воздействия в такой степени, которая очень редко имеет место в процессах, к которым не привлекаются заинтересованные стороны.

Больше информации об участии общественности: смотрите отчет по рабочему пакету III проекта TRABANT (Участие общественности в планировании управления водными ресурсами, 2007).

## **2.5 Международные речные бассейны**

Управление водными ресурсами и планирование в трансграничном контексте является более проблематичным и сложным, чем внутри национальных границ, и поэтому участие общественности в этом случае часто не считается приоритетом в связи с довольно сложной ситуацией (Алексеева, 2007). В большой степени учреждение систем участия общественности остается в компетенции каждой страны. Однако это не снижает важности вовлечения широкой общественности или заинтересованных сторон в рамках различных национальных участках бассейна реки. Чтобы получить пользу от такого вовлечения в каждой стране, было бы также полезно, чтобы между странами поддерживалась связь по проблемам, представленным заинтересованными сторонами в различных частях такого бассейна.

### **3. Анализ речных бассейнов**



**Определение гидрологических характеристик речного бассейна и  
управление водными ресурсами**

Итоговый отчет I по проекту

«Международные Речные Бассейновые Округа  
в Восточной части Балтийского Моря – TRABANT»

## 3. Анализ речных бассейнов

### 3.1 Центральная роль речных бассейнов в управлении водными ресурсами

*Анса Пилке, Олли-Пекка Пиетияйнен*

Речные бассейны ранее использовались и в исследованиях и в управлении водными ресурсами более или менее систематически, но в Европейском Союзе речные бассейны стали центральной концепцией в управлении водными ресурсами, когда вступила в действие Водная Рамочная Директива. Определение гидрологических характеристик речных бассейнов, которое описывается в данной главе, в большой степени подкреплено информацией и практическим опытом, собранными в ЕС за это десятилетие при реализации Водной Рамочной Директивы.

Водная Рамочная Директива ЕС требует формирования планирования управления водными ресурсами в зоне Европейского Союза. Государства-члены должны подготавливать, реализовывать и анализировать План управления водными ресурсами (RBMP) для каждого Речного бассейнового округа (RBD) к 2009 году, и в дальнейшем с шестилетней цикличностью. Анализы речных бассейнов являются основой Планов управления водными ресурсами, первые из которых были подготовлены в 2004 году. Что касается реализации ВРД, анализы речных бассейнов являются общими представлениями экологических и экономических характеристик, которые должны выполняться для каждой территории речных бассейнов. Эти характеристики включают, например, идентификацию и разграничение речных бассейнов как таковых, а также водных объектов, и идентификацию давлений и воздействий на водные объекты.

Одна территория речных бассейнов может быть бассейном одной большой реки или, в другом случае, включать несколько бассейнов малых рек. С другой стороны, территория речных бассейнов может полностью лежать в границах одной страны, а в другом случае такой территорией могут владеть две или более стран. Во многих случаях территория речного бассейна делится между несколькими странами (между странами, входящими в ЕС, или между странами, входящими в ЕС, и странами, не входящими в ЕС). Большинство наиболее крупных европейских речных бассейнов – и, таким образом, также территории речных бассейнов – находятся в нескольких странах. Соответственно, для анализа речного бассейна и управления им во всей Европе требуется трансграничное сотрудничество.

Статья 5 Водной Рамочной Директивы посвящена классификации территорий речных бассейнов, влиянию на окружающую среду человеческой деятельности и экономическому анализу управления водными ресурсами.

Эта статья определяет, что:

**«Каждое государство-член Европейского Союза должно гарантировать, что для каждой территории речного бассейна или части международной территории речного бассейна, лежащей в его границах:**

- *проводится анализ ее характеристик,*
- *анализируется влияние человеческой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод, и*
- *проводится экономический анализ управления водными ресурсами в соответствии с технической спецификацией, изложенной в Приложениях II и III, и что такой анализ выполняется в течение четырех лет, считая от даты вступления в действие Водной Рамочной Директивы ЕС».*

## 3.2 Характеристика речных бассейнов

Анса Пилке, Олли-Пекка Пиетиляйнен, Айно Рантанен, Сеппо Хеллстен, Мила Лайта

### 3.2.1 Идентификация и разграничение речных бассейнов, а также установление Речных бассейновых округов

Статья 3 Водной Рамочной Директивы посвящена учреждению территорий речных бассейнов и координации административных структур в рамках территорий речных бассейнов. Чтобы иметь возможность для этого, бассейны следует идентифицировать и определять их границы. Статья 3 устанавливает, среди прочего, и в несколько сокращенном виде, следующее:

- «1. Государства-члены должны идентифицировать индивидуальные речные бассейны, лежащие внутри их национальной территории, и, в целях выполнения задач данной Директивы, должны определить их как индивидуальные территории речных бассейнов».*
- 2. Государства-члены должны обеспечить соответствующую административную структуру, включая указание соответствующих компетентных органов, для применения правил, изложенных в данной Директиве, в рамках каждой территории речного бассейна, лежащей в границах государства.*
- 3. Государства-члены должны гарантировать, что бассейн реки, покрывающий территорию, выходящую за пределы государства-члена, определяется как транснациональная территория речного бассейна». Каждое государство-член ЕС должно обеспечить соответствующую административную и структуру...в той части территории бассейна реки, которая лежит в границах этого государства.*
- 4. Государства-члены должны гарантировать, что требования этой Директивы по достижению экологических целей, поставленных в Статье 4, и, в частности, все программы мер координируются в рамках всей территории речного бассейна. Для международных, трансграничных территорий речных бассейнов вовлеченные государства-члены должны вместе обеспечивать такое сотрудничество и могут для этого использовать существующие структуры, возникшие в результате международных соглашений».*
- 5. Когда территория речных бассейнов простирается за пределы территории ЕС, вовлеченное государство-член или вовлеченные государства-члены должны стараться наладить соответствующую кооперацию с государствами, не входящими в ЕС, с целью достижения задач, изложенных в данной Директиве, в рамках всей территории речных бассейнов. Государства-члены должны гарантировать применение правил этой Директивы внутри своей территории.*
- 6. Государства-члены могут идентифицировать любой существующий национальный или международный орган как компетентную организацию для выполнения задач, поставленных этой Директивой».*

Национальные отчеты о реализации статьи 3 содержат информацию по учреждению территорий речных бассейнов и перечислением компетентных органов, следящих за реализацией директивы. Объем документации по реализации статьи 3 различный. Некоторые страны отчитываются о главных обязанностях каждого органа в связи с выполнением Водной Рамочной Директивы. Некоторые отчеты содержат только список названий и адресов участвующих компетентных органов.

Управление реализацией Директивы распределяется между региональными и национальными уровнями. Большинство отчитывающихся стран имеют компетентные органы, как на национальном уровне, так и на уровне территории речных бассейнов. Некоторые страны передали управление ВРД и реализацию ранее существовавшей структуре, тогда как другие либо видоизменили существующее руководство, либо создали новые органы. Имеется только несколько стран, которые в своих отчетах по статье 3 указали единственный орган по реализации директивы для всей страны.

Так же, как в разных странах имеют место разные управляющие органы, так же сильно отличаются руководящие структуры между различными международными территориями речных бассейнов. В соответствии с веб-сайтом Комиссии ЕС Международные комиссии по речным бассейнам играют важную роль в координации реализации ВРД в государствах-членах ЕС. Веб-сайт утверждает, что самыми активными комиссиями в речных бассейнах в Европе являются Международная комиссия по защите реки Одер от загрязнений (ICPOAP), Международная комиссия по защите реки Эльба (IKSE), Международная комиссия по защите реки Дунай (ICPDR), Международная комиссия по защите реки Рейн (ICPR) и Международная комиссия по Шельде (ISC). Кооперация в международных территориях бассейнов рек Одер, Маас, Дунай и Шельда в этом отчете несколько выделены, так как они являются наиболее приоритетными.

Из перечисленных выше комиссий Международная комиссия по защите реки Дунай имеет также несколько стран-участниц, не входящих в Европейский Союз. Эта комиссия является примером учрежденной и организованной руководящей структуры в международной территории речного бассейна, простирающейся за пределы ЕС.

В Европе имеется несколько международных территорий речных бассейнов, которые не имеют специальных международных комиссий по сотрудничеству. Сюда входят некоторые международные территории речных бассейнов в зоне Балтийского моря, таких как Даугава и Неман.

Определение территорий речных бассейнов в государствах-членах ЕС, в общем случае, выполняется на базе гидрогеографических границ. Только отдельные небольшие исключения имеют место там, где некоторые государства-члены односторонне решили атрибутировать речные бассейны малого размера, которые сбрасывают воды в международные территории бассейнов рек, к различным национальным территориям бассейнов рек (например, Германия – Одергаф) (Европейская комиссия, 2007b).

Группировка бассейнов малых рек в территории речных бассейнов также проводилась конструктивным образом в тех странах, где имеется много мелких водосборных зон, которые соединяются непосредственно с морем, или где существует много островов (Европейская комиссия, 2007b).

Большинство государств-членов ЕС идентифицировали свои международные речные бассейны и учредили определенные формы международного сотрудничества. В некоторых случаях карта Речных бассейновых округов (см. <http://water.europa.eu>) выделяет некоторые Округа как международные, которые официально зарегистрированы государствами-членами. Это было сделано на базе информации, полученной Комиссией, и часто включает случаи, где только очень малая часть округов пересекает границу, или где соседние страны не обозначают границы трансграничных речных бассейнов (Европейская комиссия, 2007b).

### 3.2.2 Типология

Одним из важных вопросов, выдвинутых ВРД в деле оценки европейских вод, является тип вод. Хотя типология, в частности, озер имеет длительную историю, начиная с конца 1800-х годов, типология с середины двадцатого столетия заморожена. Ранние попытки типологии были разрозненными, часто очень сложными, иногда строго категоричными и, по всей вероятности, не найдут широкого применения для практической

оценки вод. Однако схема олиготрофии и энтропии в связи с типологией, возникающих в естественных условиях, в течение десятилетий исследуется в науке о воде в той форме, которая начала развиваться в 1940-е годы.

Разделение водных объектов на типы может оказаться на практике очень полезным при оценках воды, когда статус определяется в соответствии с естественными свойствами таких типов. С одной стороны, это может усилить практичность, например, восстановления водных объектов. Поставленные задачи не должны быть нереалистичными, ни слишком высокими, ни слишком низкими. С другой стороны, однако, водные объекты, имеющиеся в природе, не всегда можно без проблем разделить на типы, то есть, определить численные границы между типами. Несмотря на это типы, даже при всех их ограничениях, должны формировать хорошую базу для работ по классификации вод и оценке их состояния.

Водная Рамочная Директива ЕС требует, чтобы государства-члены различали соответствующие поверхностные водные объекты по типам (используя либо «Систему А», либо «Систему В») и затем устанавливали исходные условия для этих типов. Из этих двух систем, описанных в Директиве, Система А является наиболее понятной и простой для выполнения, но, в то же время, категоричной в отношении заданных числовых границ классов. Одним явным недостатком Системы А является то, что устанавливаемые классы не могут адекватно распределять используемые неустойчивые качественные элементы, приводя к плохой регистрации экологических изменений. Из-за негибкости Системы А большинство государств-членов в качестве базиса для классификации типов водных объектов используют Систему В (Руководящий документ ЕС № 10, 2003).

Использование Системы В предполагает включение обязательных факторов, приведенных в Приложении II:1.2 Директивы, и других соответствующих факторов, которые считаются полезными для минимизации государствами-членами неустойчивости качественных элементов. На основании имеющихся данных, типы могут разграничиваться с помощью различных группирующих методик; они могут базироваться на широко распространенных приемах группирования или на более интуитивных (с привлечением мнений экспертов) методах. Статистические методы также могут применяться для определения, отличаются ли «группы» одна от другой (например, используя технику случайных выборок), и можно ли адекватно объяснить различия внутри группы (например, используя анализ). Задачей введения типологии является разделение межгрупповых различий для более отчетливой регистрации экологических изменений (Руководящий документ ЕС № 10, 2003).

Панъевропейская комбинация типологий для определенных географических зон (Обзор общих интеркалибрационных типов, 2004) сформирована в работе группы CIS. Проведена подготовка интеркалибрации экологического состояния. В государствах-членах учреждены национальные типологии, почти все с использованием более гибкой Системы В. Обычно включаемыми типологическими факторами для рек являются площади водосборных бассейнов, для озер – средняя глубина и/или площадь, и для тех и других – геологические факторы, такие как щелочность и содержание гуминов.

В большинстве международных территорий речных бассейнов, обсуждаемых в данном труде, была, как минимум, одна попытка гармонизировать типологию и используемые методы между государствами и регионами рассматриваемых территорий речных бассейнов. Это особенно касается территорий речных бассейнов, в которые входят территории нескольких государств-членов ЕС, и где международное сотрудничество имело место до кооперации ВРД. Например, в Международной территории бассейна реки Шельда все государства и регионы использовали методику, аналогичную Системе В, для определения типологии рек. Типология озер была связана с местными критериями. В международной территории бассейна реки Шельда была также разработана общая типология на базе европейских рекомендаций для прибрежных и промежуточных вод.

То же самое имеет место в международной территории бассейна реки Маас, где государства и регионы использовали методику, аналогичную Системе В, для определения типологии и рек, и озер. В соответствии с отчетом Территории бассейна реки Маас, статья 5, координированный подход к типологии был возможен только для рек. Для озер подходы были слишком многообразны, чтобы можно было использовать аналогичную координацию на всей территории речного бассейна.

В соответствии с этим отчетом о выполнении типологии, используемые в государствах и регионах реки Маас, были первоначально скоординированы с привлечением и сравнением типологий, применяемых в разных государствах и регионах. Для координации типологий был произведен отбор критериев и признаков с исключением тех, которые не соответствовали или были не применимы в масштабах всей территории. И, наконец, они были объединены в 14 типов на базе двух признаков, а именно, гидроэкорегiona и размера водосборного бассейна.

В соответствии с отчетами по реке Маас, выявлена четкая проблема в координации выполнения и отчетности между регионами, территориями речных бассейнов и государствами. В сводном отчете по реке Шельда было установлено, например, что, поскольку каждое государство-член или регион несет ответственность за реализацию ВРД в части территории речного бассейна, расположенной на своей собственной территории, каждый регион или страна могут использовать свои собственные методы. В то же время, рассматриваемая сторона должны гармонизировать свои методы с методами других вовлеченных сторон. Это может вызывать координационные сложности. Страны, чья территория покрывает несколько территорий бассейнов рек, должны одновременно преодолевать возможные различия между разными международными территориями речных бассейнов. В соответствии со сводным отчетом по реке Шельда было потрачено много времени на сравнение методологий без незамедлительной попытки гармонизации методов. Отчет устанавливает, что самой большой трудностью было объединение различных подходов и методов, разработанных различными сторонами.

Был проведен анализ типологий для различных водных категорий в восточной части Балтийского моря и представлен в окончательном отчете по оценке состояния и мониторингу проекта TRABANT.

### **3.2.3 Водные объекты**

Управление водными ресурсами всегда относится к определенным единицам поверхностных вод. Управление водными ресурсами может быть сконцентрировано на целом озере, реке или на системе прибрежных вод, или на конкретной части озера, реки или прибрежных вод, или относится к крупным населенным пунктам, расположенным на озерах или на реке, то есть, к целой системе бассейна. Однако главным элементом зоны водопользования любого размера является водный объект. Термин «водный объект» упоминается в Водной Рамочной Директиве ЕС приблизительно 130 раз. В соответствии с определением водный объект поверхностных вод означает важный элемент поверхностных вод, такое как озеро, бассейн, поток, река или канал, часть потока, реки или канала, промежуточные воды или область прибрежных вод. Более подробные принципы и руководства представлены в Руководящем документе ЕС №2 «Идентификация водных объектов» (2003).

В соответствии с этим Руководящим документом водный объект должен быть неотъемлемой частью речного бассейна (округа), к которому должны применяться экологические задачи Директивы. Следовательно, главной целью идентификации водных объектов является возможность точного описания состояния и сравнение экологических задач. Кроме того, такое разграничение водных объектов является предпосылкой для идентификации «водных объектов, находящихся в опасности», не достигающих

экологических целей. И, наконец, этот последний этап является необходимым при планировании программ мониторинга и целевого проектирования программных мер.

В соответствии со статьей 5 и приложением II Водной Рамочной Директивы поверхностные водные объекты в рамках Речных бассейновых округов должны идентифицироваться как озера, реки, промежуточные или прибрежные воды. Для каждой категории водные объекты должны дифференцироваться по типам с использованием либо Системы А, либо Системы В, определяемым в приложении II ВРД ЕС. Система А дает дифференциацию водных объектов в соответствии с экорегионами, а затем, например, в соответствии с размером, высотой над уровнем моря и геологической природой водного объекта. Система В является более гибкой и позволяет государствам-членам дифференцировать типы, используя частично произвольные физические и химические признаки. Большинство стран и территорий бассейнов рек используют Систему В.

Государства-члены ЕС выполнили предварительную идентификацию своих водных объектов к концу 2004 года. Однако идентификация водных объектов должна и будет циклическим и непрерывным процессом. Этот вывод очевиден, когда мы обращаем свой взор на разрешение или масштаб, с которым различные государства-члены выполнили свою идентификацию поверхностных водных объектов. Уровень, на котором идентифицированы водные объекты и включены в отчеты по реализации статьи 5, варьируются от страны к стране и от одной территории речного бассейна к другой. Во многих странах более мелкие водные объекты исключены из рассмотрения за исключением тех, на которые сильное воздействие оказывает жизнедеятельность человека, или тех, которые расположены в охраняемых зонах.

Водные объекты должны быть неотъемлемой частью территорий речных бассейнов, к которым должны применяться экологические задачи директивы. Следовательно, главной целью идентификации водных объектов является возможность точного описания состояния и сравнения экологических задач. В рамках всего ЕС определено более 70 000 поверхностных водных объектов (приблизительно 80% – это реки, 15% – озера и оставшиеся 5% – промежуточные и прибрежные воды). (Европейская комиссия, 2007b).

Что касается размеров речных водных объектов, трудно обеспечить информацию на европейском уровне, так как все государства-члены и территории речных бассейнов не представили еще среднюю длину. В любом случае, между странами и даже в рамках одной страны существуют сильные отличия для различных территорий или регионов речных бассейнов. Имеются примеры, когда средние длины речных водных объектов заключались в пределах от нескольких км до более 80 км. Приблизительное распределение размеров можно также рассчитать делением всей поверхности на общее число водных объектов. Это дает оценку средней дренажной зоны на речной водный объект в целом для ЕС порядка 93 км<sup>2</sup>, с большими вариациями среди государств-членов, от в среднем 19 км<sup>2</sup> на водный объект до примерно 312 км<sup>2</sup> (Европейская комиссия, 2007b).

Размер подземных водных объектов в большинстве государствах-членах лежит в диапазоне от 300 км<sup>2</sup> до 1000 км<sup>2</sup>. Средний размер подземного водного объекта составляет 900 км<sup>2</sup>. Водные объекты меньшего размера лучше соотносятся с экологическими изменениями в конкретной зоне, поскольку водные объекты большего размера подразумевают больше административной неразберихи. Однако в данный момент нельзя делать никаких выводов на влияние размера водного объекта на достижение экологических задач Директивы или на административные последствия (Европейская комиссия, 2007b).

### ***Сильно измененные и искусственные водные объекты***

Водная Рамочная Директива ЕС (Ст. 4.3) позволяет государствам-членам в определенных условиях идентифицировать поверхностные водные объекты, которые

были изменены гидроморфологически вследствие человеческой деятельности как «сильно измененные». Если конкретные использования таких водных объектов (то есть, навигация, гидроэнергетика, водоснабжение или защита от наводнений) или «окружающая среда в более широком смысле» будут сильно затронуты такими гидроморфологическими изменениями (восстановительными мерами), необходимыми для достижения хорошего экологического состояния, и, при отсутствии других технически выполнимых и экономически эффективных вариантов улучшения экологии, тогда такие водные объекты могут быть отнесены к «сильно измененным», и как экологическая задача определяется хороший экологический потенциал. Сильно измененные воды всесторонне изучаются ЕС рабочей группой CIS, созданной специально для изучения сильно измененных вод, которая выпустила руководящий документ с комплектом инструментов (Руководящий документ ЕС № 2, 2003) и отдельную книгу, суммирующую несколько конкретных случаев (Кампа и Ханзен, 2004).

Гидрологические режимы озер нарушаются в результате человеческой деятельности в части эксплуатации озер в качестве водохранилищ для выработки электроэнергии и водоснабжения, общей регуляции воды для защиты от наводнений и навигации, а также, в некоторых случаях, в части использования в рекреационных целях. Влияние гидроэнергетики типично в Норвегии, и высокогорные озера обычно не испытывают никаких других давлений, тогда как, например, регуляция для навигации и рекреационных задач часто наблюдается на равнинных озерах, расположенных в местах с высокой плотностью населения.

### 3.3 Идентификация нагрузки и воздействий

*Олли-Пекка Пиетилляйнен, Улле Лейск, Айно Рантанен*

В соответствии с требованиями Водной Рамочной Директивы государства-члены должны делать оценку рисков, возникающих в результате человеческой деятельности, на задачи ВРД ЕС. Другими словами, они должны оценивать вероятность того, что водные объекты в их территориях речных бассейнов не будут выполнять экологические задачи, поставленные ВРД. Такая оценка вероятности невыполнения экологических задач должна делаться с привлечением анализа нагрузки и воздействий. (Термин «нагрузка» не упоминается ни в одной из статей ВРД, а только в Приложениях. Термин «воздействие» упоминается в ВРД более часто, чем термин «нагрузка».) Экологические задачи включают новые экологические задачи, на достижение которых может оказывать влияние широкий диапазон давлений, включая сбросы из точечных источников, водозаборы, регуляция водных потоков, морфологические изменения и искусственное пополнение запасов подземных вод. Эти и многие другие воздействия, которые могут влиять на состояние водных экосистем, должны рассматриваться в таком анализе.

Анализ нагрузки и воздействий должен идентифицировать:

- *существующие давления и воздействия, которые могут изменить состояние водных объектов до уровня ниже, чем хорошее, и*
- *какова вероятность изменения давлений к 2015 году таким образом, что это может вызвать невозможность достижения хорошего состояния, если не предусмотреть и не реализовать соответствующую программу защитных мер.*

Результаты анализа нагрузки и воздействий должны использоваться в составлении программ целевого мониторинга для достижения поставленных задач для водных объектов, для проектирования целенаправленных и пропорциональных мер достижения задач Директивы, для отбора потенциальных контрольных мест, для выбора мест для потенциальной унифицированной калибровочной сети, для уточненной идентификации водных объектов и для выполнения экономического анализа водопользования. Одной из основных идей является не только оценка текущей ситуации, но также прогнозирование

ситуации на 2015 год. Анализ нагрузки и воздействий является постоянным процессом в рамках цикла проведения водохозяйственных мероприятий в речных бассейнах.

Водная Рамочная Директива определяет базис для анализа нагрузки и воздействий, а также многих других вопросов, связанных с сохранением и управлением поверхностными водами в границах ЕС. Однако ВРД не дает никаких советов, как практически решать различные технические проблемы. Поэтому государства-члены ЕС, Норвегия и Европейская комиссия совместно разработали общую стратегию для поддержки реализации ВРД ЕС (CIS 2001). Задача «идентификации давлений и оценки воздействий» была рассмотрена рабочей группой под названием IMPRESS. Эта группа выпустила документ «Руководство для анализа нагрузки и оценки воздействий в соответствии с Водной рамочной Директивой» (руководящий документ ЕС №3, 2003). Этот документ стал основным источником информации для реализации ВРД по практическому применению анализа давлений и нагрузок. Анализ воздействий и нагрузок требовался также при составлении программ мониторинга, которые должны вступить в действие к 2006 году (Статья 8), а также как помощь при составлении программ мер, которые должны быть учреждены к 2009 году и введены в действие к 2012 году (Статья 11 ВРД).

Государства-члены следуют/понимают эти руководства отчасти по-разному, и вследствие этого по-разному выполняют анализ и составляют отчеты. Например, существует четкое отличие в обширности докладываемых воздействий от человеческой деятельности между странами, составляющими отчеты. Некоторые из этих отчетов очень подробны, а другие отражают подход, основанный на принципе «предосторожности» (как это отмечается в отчетах Соединенного Королевства). Другие отчеты включают более полный анализ давлений.

В большинстве стран, представляющих свои отчеты, анализ рисков на уровне водных объектов не делался, особенно, если идентифицированные водные объекты довольно маленькие. Риски оценивались, главным образом, для более крупных объектов. Одной из общих установленных проблем является то, что из-за отсутствия информации сбор данных был выполнен в другом масштабе, чем реальный анализ. Например, большинство данных относительно влияния деятельности человека собирались на региональном или национальном уровне и затем применялись на уровне территории речного бассейна. Это означает, что данные группировались или преобразовывались для сравнения территорий речных бассейнов.

В некоторых отчетах упоминается, что для некоторых типов нагрузки, покрываемых Водной Рамочной Директивой, в настоящее время мониторинг отсутствует. Это означает, что для составления карт рисков в отдельных странах и территориях речных бассейнов использовалось моделирование. По той же самой причине оценка экологических воздействий существенных давлений во многих странах недостаточна. Однако в части международных территорий речных бассейнов система всеобъемлющего мониторинга работает, особенно в той части, которая касается поверхностных вод. Например, в территории речного бассейна Шельда все государства имеют сеть физико-химического мониторинга, покрывающую их собственную территорию. В сводном отчете по реке Шельда сообщается о том, что не все государства имеют систему для мониторинга элементов биологического качества.

В международных территориях речных бассейнов были предприняты также отдельные попытки гармонизации анализа давлений. Например, в международной территории бассейна реки Маас была принята гармонизированная методология для идентификации высоких гидроморфологических давлений, и были идентифицированы пять загрязнителей, характерных для Мааса. В международной территории бассейна реки Шельда поверхностные воды для анализа давлений были сгруппированы в гидрографические единицы и блоки.

При анализе речных бассейнов необходимые оценки состояний были проведены, как минимум, частично, с использованием старых учрежденных критериев. В некоторых

случаях территории бассейнов рек в отдельной стране использовали свои собственные критерии и выполняли анализ, исходя из собственной начальной точки. Это означает, что отчетные данные могут быть разнородными иногда даже в рамках одной страны.

Процесс и результаты в соответствии с анализами, изложенными в Статье 5, должны быть прозрачными, и должна быть возможность их сравнения в рамках ЕС. Используемые в этих анализах данные и информация должны быть легко доступными для широкой общественности.

Что касается Статьи 5 и Приложения II, классификация речных бассейнов – это важная начальная часть процесса планирования водохозяйственных мероприятий в речных бассейнах в рамках реализации директивы. Такая классификация является непрерывным процессом, длящимся годы или даже десятилетия, хотя сроком сдачи первого отчета по Статье 5 назначен март 2005 года. Большинство государств-членов отчитались по всем аспектам Статьи 5. Некоторые из этих стран сосредоточились на анализе давлений и воздействий, например, Швеция, Соединенное Королевство и Эстония, тогда как другие сконцентрировались на классификации речных бассейнов, например, в случае Чешской Республики. Очевидно, что масштаб и протяженность отчетов очень различны, как между разными странами, так и между территориями речных бассейнов.

### ***Оценка рисков и идентификация давления и воздействий***

На приведенном ниже рисунке (Рис. 3.1) схематически показаны главные этапы, связанные со Статьей 5 ВРД ЕС (включающей анализ нагрузки и воздействий).

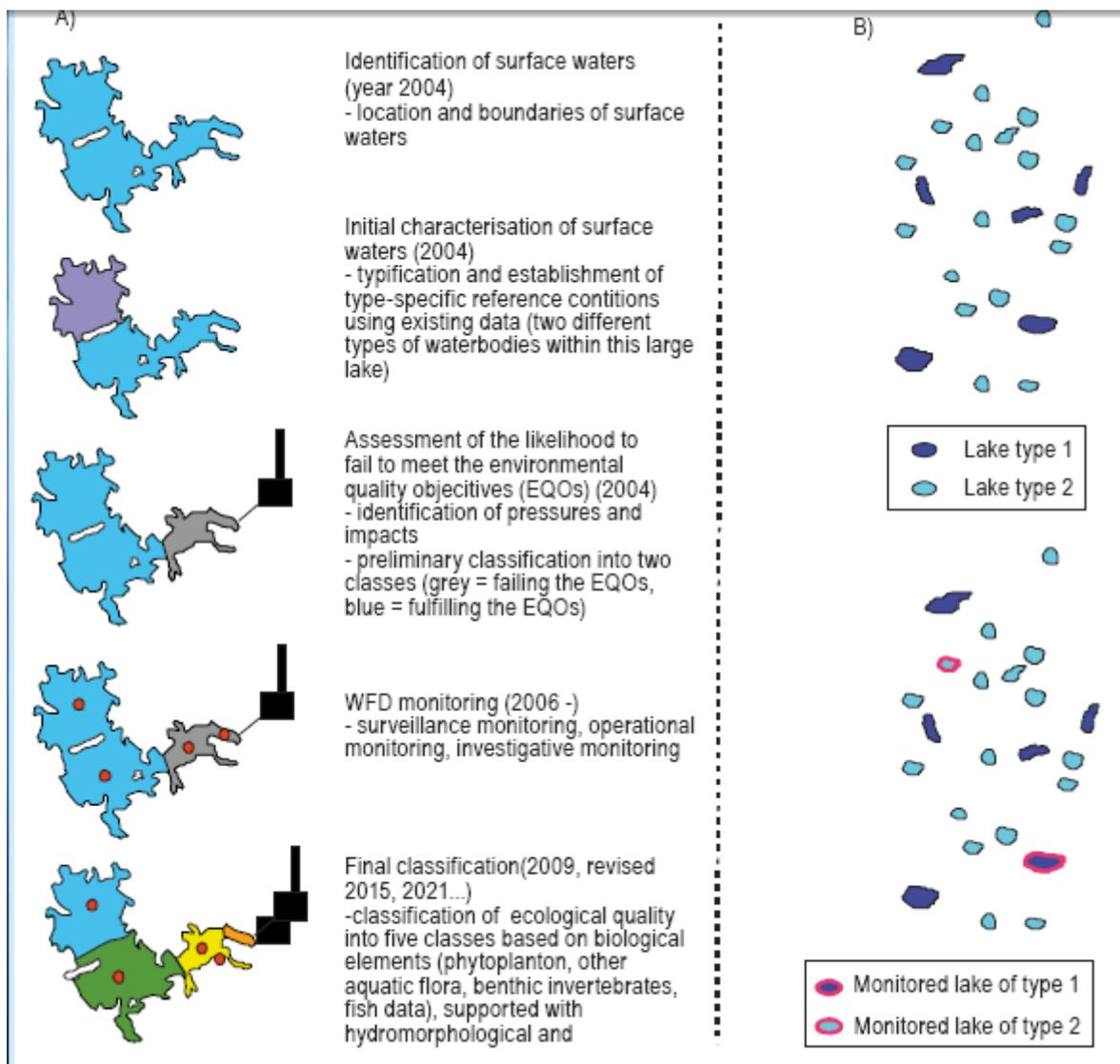


Рисунок 3.1 Схема, показывающая главные этапы реализации Водной Рамочной Директивы ЕС, связанные с вопросами, изложенными в Приложении II ВРД ЕС.

Анализ нагрузки и воздействия должен идентифицировать:

- существующие нагрузки и воздействия, способные приводить к состоянию водных объектов, которые характеризуются ниже, чем хорошие, и
- будут ли воздействия изменяться к 2015 году таким образом, что смогут помешать достижению хорошего состояния, если не будут составлены и реализованы программы соответствующих мер.

Анализ нагрузки и воздействий может базироваться на широко используемом подходе DPSIR, при котором формируется общая схема организации информации о состоянии окружающей среды (Рис. 3.2). Эта схема предполагает причинно-следственную связь между взаимодействующими компонентами социальной, экономической и экологической систем, которыми являются следующие:

- Внешние силы экологических изменений (антропогенная деятельность, вызывающая экологические изменения, например, промышленное производство, сельское хозяйство)
- Давления на окружающую среду (прямые воздействия на объекты, например, сброс сточных вод, содержащих фосфор)
- Состояние окружающей среды (состояние водного объекта, вытекающее из природных и антропогенных факторов, например, качество воды в реках и озерах – физическое, химическое, биологическое)

- Воздействия на население, экономику, экосистемы (экологические воздействия давлений, например, цветение воды, гибель рыб, изменения экосистем)
- Реакция общества (меры по улучшению состояния водного объекта, например, снижение нагрузки по питательным веществам, более совершенные методы ведения сельского хозяйства).

Различия, сделанные здесь между состояниями и воздействиями, разделяют эффекты, которые иногда действуют совместно, а иногда вступают в противоречия. Одной из причин этого является то, что многие из воздействий нелегко измерить, состояние часто используется как индикатор или заменитель воздействия. Это прослеживается во многих существующих методологиях (например, качественные целевые и классификационные системы), в которых для количественного описания экологического состояния используются физико-химические параметры. В контексте схемы DPSIR следует отметить, что задачи экологического качества, определенные в Водной Рамочной Директиве, относятся и к состоянию, и к воздействию (динамическим нагрузкам).

Очевидно, что различные водные объекты сильно отличаются в части их гидрологии, морфологии т.п., и поэтому разные водные объекты по-разному реагируют на различные давления. Различия восприимчивости должны учитываться при проведении анализа давлений и воздействий. Это делается посредством так называемого «скрининга рисков» (Рис. 3.3). Воздействиями различных давлений могут быть изменения состояния элементов биологического качества (макрофиты, фитопланктон, бентосные беспозвоночные и т.п.), изменения гидроморфологических элементов (гидрологический режим, изгибы рек, морфология и т.п.) и изменения физико-химических элементов (прозрачность, состояния по питательным веществам, кислотность и т.п.).

Водная Рамочная Директива требует экономический анализ управления водными ресурсами, который должен демонстрировать главные экономические характеристики и в связи с ними важность воды, а также общие производственные возможности в различных секторах экономики. Такие экономические анализы в национальных отчетах

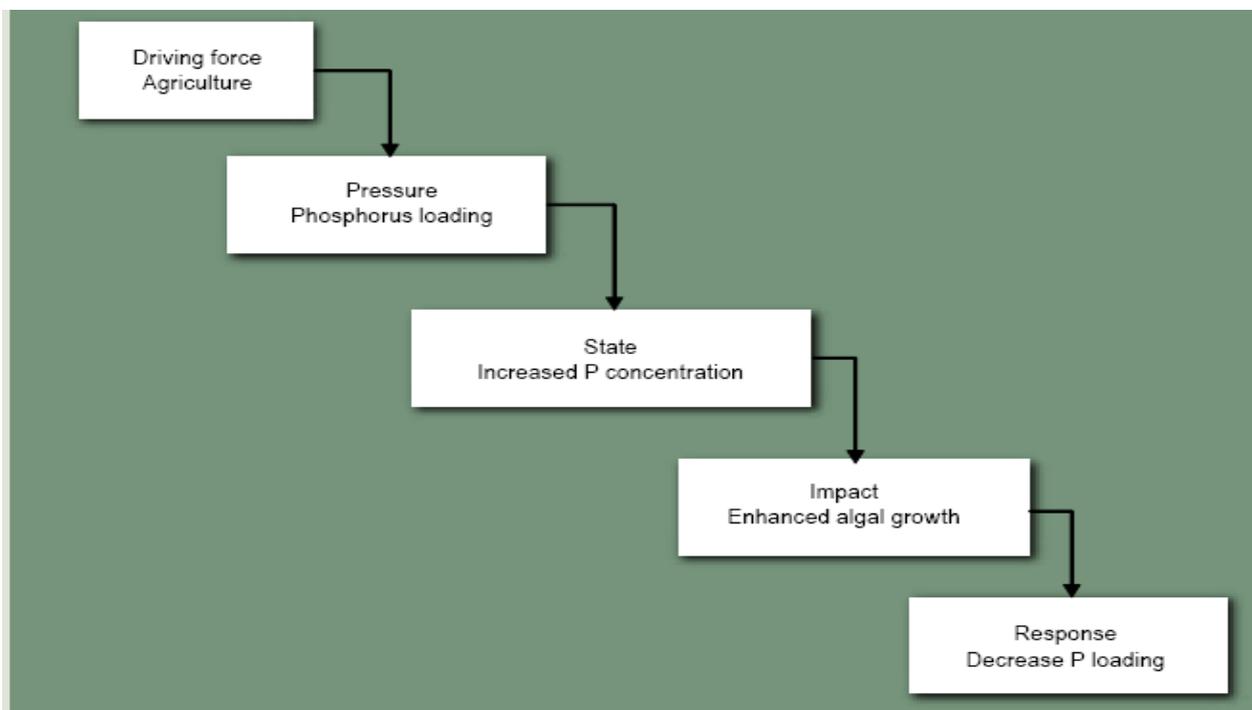


Рисунок 3.2. Иллюстрация аналитической схемы DPSIR. Несколько измененная по сравнению с Руководящим документом ЕС №3 (2003).

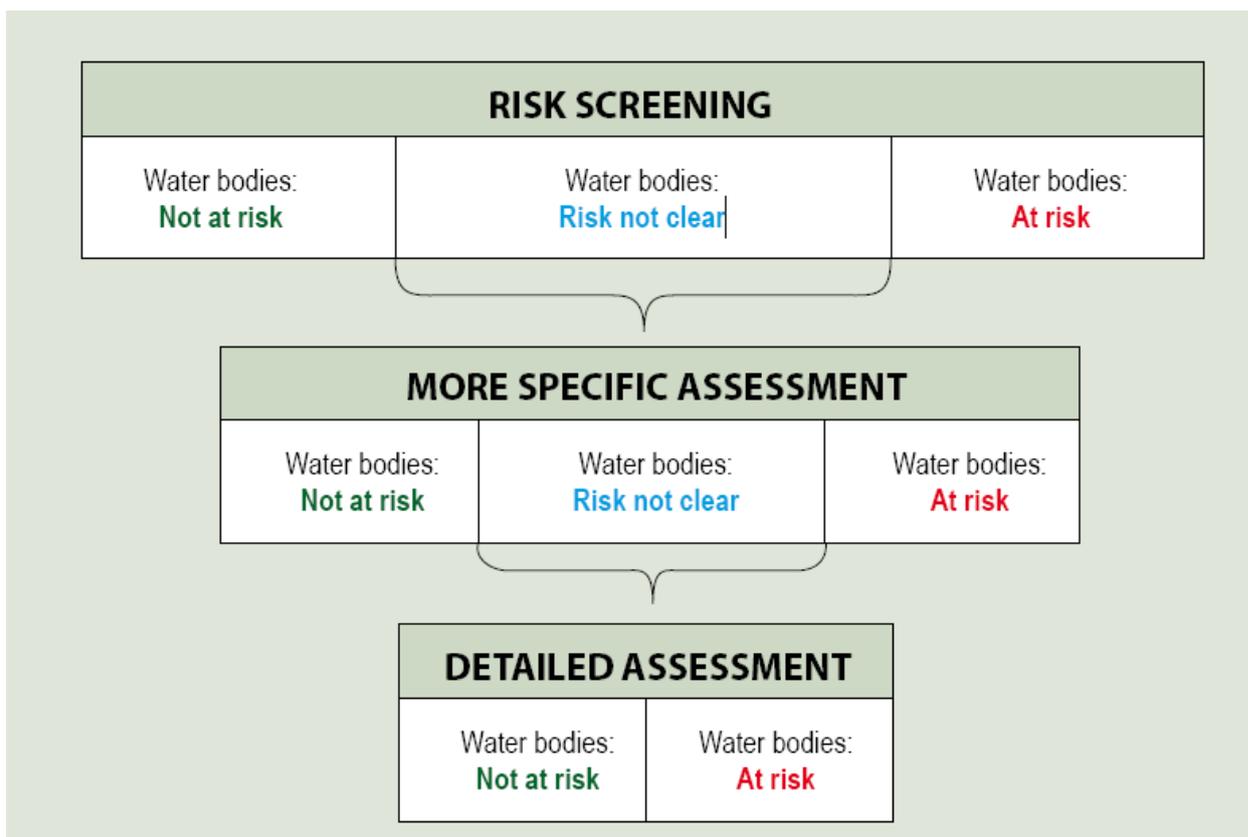


Рисунок 3.3. Скрининг рисков для анализа давлений и нагрузок в рамках реализации Водной Рамочной Директивы ЕС.

по статье 5, которые исследовались в данной работе, в общем были довольно краткими. Некоторые из отчетов вообще не имели специального экономического анализа управления водными ресурсами. Имеется несколько исключений, когда экономический анализ был намного шире и даже формировал отдельный отчет. Например, в Соединенном Королевстве каждая территория речного бассейна имеет свой собственный развернутый экономический анализ. Развернутые экономические анализы содержат такие темы, как классификация народонаселения и промышленных секторов на территориях бассейнов рек, социо-экономическое значение управления водными ресурсами, давлений водопользования, водоснабжение и возмещение затрат на водоснабжение, а также анализ рентабельности.

Общие проблемы отчетности по статье 5 во многих отчетах были идентифицированы как отсутствие соответствующих данных, означающее, например, что существующие данные не подходили для целевого использования, или информация собиралась в неподходящем масштабе. В некоторых случаях информация отсутствовала, например, несколько стран констатировали, что у них не ведется мониторинга экологических данных. Иногда трудность состояла в различии административных границ и границ территорий бассейнов рек, так что собранные данные не могли использоваться для регионального сравнения рассматриваемых территорий бассейнов рек.

В нескольких документах упоминалось, что результаты этих отчетов и их анализ являются предварительными и должны использоваться в качестве базы для обсуждения и дальнейшего исследования. Особенно это относится к анализу динамических нагрузок (воздействий) и к моделированию будущих состояний речных бассейнов. Отсутствие долгосрочного прогноза экономического развития и роста народонаселения и т.п. также является проблемой. Это же рассматривалось как главная трудность при прогнозировании конкретных преобразований и, следовательно, дальнейших давлений и динамических нагрузок на воды.

### 3.4 Идентификация воздействий в регионе Балтийского моря

#### *HELCOM PLC (Хельсинская комиссия)*

В целях реализации задач Конвенции Хельсинская комиссия HELCOM нуждается в данных по включению различных источников для рассмотрения состояния Балтийского моря, чтобы иметь возможность развивать экологическую политику и оценить эффективность мер, предпринимаемых для снижения загрязнений в зоне водосбора Балтийского моря. Эти данные требуются для оценки состояния в открытом море и прибрежных водах. Задачами периодических документов (PLC-Water), посвященных загрязнению вод Балтийского моря из различных источников в водосборном бассейне, являются следующие:

- *предоставить информацию о поступлениях через реки и через прямые сбросы важных загрязнителей, в Балтийское море от различных источников в водосборном бассейне с использованием гармонизированных методов мониторинга;*
- *следить за долгосрочными изменениями в нагрузке загрязняющими веществами от различных источников;*
- *определить приоритетный статус различных источников загрязнений Балтийского моря;*
- *оценить общую эффективность мер, предпринимаемых для снижения нагрузки загрязняющими веществами в водосборном бассейне Балтийского моря;*
- *и обеспечить информацию для оценки состояния моря и долгосрочных изменений морской окружающей среды в открытом море и в прибрежных зонах.*

Общие переносимые водой нагрузки в части питательных веществ и опасных веществ сообщаются HELCOM ежегодно и оцениваются в ежегодных Индикаторных отчетах, тогда как Общий документ по нагрузке загрязняющими веществами, количественно определяющий сбросы из местных источников загрязнений и нагрузки из неточечных источников загрязнения, а также природный фон, предоставляется в HELCOM, начиная с 2006 года, с периодичностью в шесть лет.

Следует отметить, что новый План действий HELCOM по Балтийскому морю был принят осенью 2007 года. Это программа по восстановлению хорошего экологического состояния морской окружающей среды в зоне Балтийского моря к 2021 году. Эта новая стратегия является трамплином для более широких и более эффективных действий борьбы с продолжающимся ухудшением морской окружающей среды в результате человеческой деятельности. Одной из первых схем является реализация подхода к управлению человеческой деятельностью, который был определен в 1992 году Декларацией Рио и повторен в 2002 году Всемирным саммитом по устойчивому развитию Йоханнесбурга, такой план действий должен привести к заметным инновационным изменениям в способах управления экологическим состоянием в регионе Балтийского моря (Источник: веб-сайт HELCOM).

## 3.5 Данные и ГИС при анализе речных бассейнов и отчетности

*Ришита Тейниранта*

### **Необходимый базис для всех методик управления водными объектами**

В руководящем документе ЕС №10 (2003) подчеркнута важность вопроса сбора данных: «Главным для реализации директивы является инфраструктура, как на национальном уровне, так и на уровне территорий речных бассейнов, состоящая из:

- *Экспертных оценок;*
- *Баз данных;*
- *Методов оценки, моделей и других инструментов;*
- *Организационной структуры.*

Если отсутствует жесткая структура, прежде всего, важно сформировать группу экспертов для анализа вопросов, связанных с контрольными условиями и классификацией, экологической, химической, гидрологической и статистической экспертизой, а также с экспертизой моделирования, геоинформационных систем и баз данных».

### **Использование ГИС**

Реализация ВРД требует обработки пространственных данных. Геоинформационные системы обеспечивает соответствующие инструменты для хранения, обработки и утилизации пространственных данных. Методики ГИС должны быть важны для выделения различных информационных пластов (например, по классификации речных бассейнов и водных объектов, по химическому и экологическому состоянию водных объектов), и, конечно, ГИС – это способ составления карт, необходимых для формирования отчетов и планов проведения водохозяйственных мероприятий в бассейнах рек. ВРД требует, чтобы государства-члены представляли информацию в форме карт. Такие карты должны по возможности составляться в совместимом с ГИС формате.

Руководящий документ по реализации элементов географической информационной системы Водной Рамочной Директивы (руководящий документ ЕС №9, 2003) фокусируется на обязательствах по отчетности ВРД. Следуя указаниям этого руководства, можно создать основные ГИС-пласты, необходимые для реализации ВРД.

Более широкое использование ГИС в анализах речных бассейнов требует также других пространственных данных и различного рода инструментов, предлагаемых ГИС.

- *Как составлять карты различных пластов ГИС (например, компоновка, символы, методики обобщения)*
- *Как использовать ГИС в анализе давлений и нагрузок*
- *Как использовать ГИС при подготовке Планов управления речными бассейнами.*

### **Географические данные и таблицы**

Карта может составляться с использованием одного или более массивов данных с данными географического типа. Используя программное обеспечение ГИС, карты можно представлять в цифровом формате, с возможностью распечатать карту на бумаге. Географический массив данных – это набор аналогичного вида пространственных данных, например, рек или границ территорий речных бассейнов. Таблицы, содержащие данные пространственного объекта, можно связывать с пространственными данными, используя уникальные идентификаторы (Рис. 3.4). Отчетность комиссии по реализации ВРД ЕС придерживается этой идеи. Базовые моменты должны докладываться на первом этапе, а

на более поздних этапах информация должна представляться в форме таблиц. Таблицы должны быть связаны с пространственными данными с использованием уникальных идентификаторов, приводимых в пространственных массивах данных (например, уникальный идентификационный номер водного объекта, уникальный идентификационный номер территории речного бассейна).

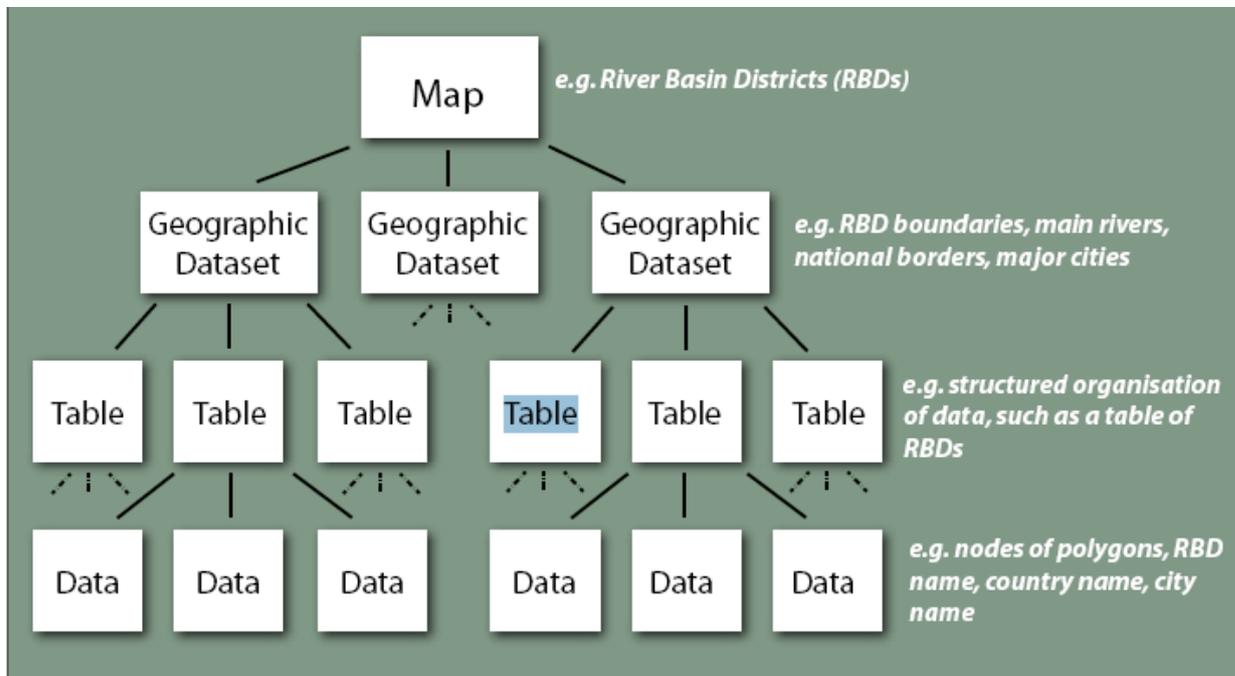


Рисунок 3.4. Зависимость между картой, географическими массивами данных, таблицами и данными (несколько измененная по сравнению с Руководящим документом ЕС №9).

Географический массив данных, подлежащий сообщению, следующий:

#### **Территории речных бассейнов:**

Географическое покрытие территории речного бассейна, представленное как полигоноподобный пласт.

#### **Речные бассейны и подбассейны**

Полигоноподобный пласт с главными зонами водосбора в рамках территории речного бассейна. Все бассейны и подбассейны, собранные вместе, полностью покрывают территорию речного бассейна.

#### **Главные реки**

Выборка из массива данных с поверхностными водными объектами, используемая для задач общего анализа, зона водосбора таких рек должна быть больше 1000 км<sup>2</sup>.

#### **Зоны, покрываемые компетентными органами в рамках территории речного бассейна**

Географическое покрытие компетентных органов, представленное как полигоноподобный пласт.

#### **Поверхностные водные объекты**

Поверхностные водные объекты следующих категорий: реки, озера, промежуточные воды, прибрежные воды, искусственные поверхностные водные объекты и сильно измененные поверхностные водные объекты. Реки представляются как линейные объекты, а озера, промежуточные воды и прибрежные воды – как полигоны (многоугольники).

#### **Подземные водные объекты**

Подземные водные объекты представляются как полигоны.

#### **Охраняемые зоны, подпадающие под специальное законодательство ЕС**

- Охраняемые зоны с питьевой водой (полигоны)

- *Охраняемые зоны экономически важных водных пространств*
- *Рекреационные воды*
- *Чувствительные к питательным веществам зоны*
- *Зоны охраны среды обитания*
- *Зоны защиты птиц*

## **Сеть мониторинга**

### **WISE – Система информации по водным проблемам для Европы**

WISE представляет «Систему информации по водным проблемам для Европы» и является обобщающим термином для водной инициативы по модернизированному и устроенному сбору и распространению информации, связанной с водной политикой в Европе. Отправной точкой для WISE является Водная Рамочная Директива, новая и обширная часть законодательства, объединяющая водную политику ЕС и введение интегрированного и глобального подхода к управлению водными ресурсами (WISE; План реализации, 22.3.2006).

Система информации по водным проблемам для Европы – это «Ваш шлюз для воды». Она объединяет сбор данных и информацию, собранную на уровне ЕС различными организациями или органами, которые либо отсутствовали, либо были фрагментарно представлены во многих местах (Информация на [www.water.europa.eu](http://www.water.europa.eu), и также на веб-сайте <http://www.ea.europa.eu/themes/water>).

WISE – это совместная инициатива DG Environment, Европейского агентства по окружающей среде (EEA), Eurostat (ESTAT) и Объединенного исследовательского центра (JRC). Должна ступенчато выполняться загрузка данных, распределение и аналитические требования ВРД, связанных с ‘Wet’ – директивами и надгосударственной отчетностью по экологическим данным.

WISE является (или должна являться), в частности:

- WISE является связанным с водой компонентом Директивы INSPIRE. Однако, что касается связанной с водой информации, WISE выходит за пределы INSPIRE, так как она также покрывает негеографические данные и информацию (например, численные данные, тестовую или административную информацию). (Директива INSPIRE, 2007/2/ЕС, формирует общую схему доступности и применения массивов географических данных, контролируемых общественными администрациями.)
  - WISE является формальным инструментом выполнения отчетов. Она облегчает обмен информацией между государствами-членами и Комиссией. Это подразумевает, что в этой части учреждены формальные правила, позволяющие избежать параллельной или двойной отчетности. Однако данные в WISE только отчасти годны для составления отчетов.
  - WISE дает доступ к относящимся к воде данным, имеющимся на европейском уровне. В Европе, а также другими международными организациями, собрано большое количество таких данных.
  - Обмен данными и возможность взаимодействия систем.
- (План выполнения WISE, 2006).

## **3.6 Специальные вопросы для международных речных бассейнов**

Для международных речных бассейнов сравнение различных особенностей является одним из самых востребованных методов работы. Независимо от того, имеется ли общий официальный орган или нет, требуются методы сравнения данных, природных условий и

задач. Что касается классификации речных бассейнов, первоначальным должно быть сравнение природы водных объектов. Сравнение или, при возможности, гармонизация принципов типологии должно быть одним из самых полезных вопросов для перспективной деятельности в том случае, когда существуют похожие природные условия.

Плохая транспозиция и отсутствие экономического анализа являются, по мнению Комиссии ЕС, до сих пор самым большим недостатком в реализации Водной Рамочной Директивы ЕС государствами-членами. Несмотря на то, что международное сотрудничество во многих случаях нуждается в усилении, во многих регионах замечен существенный прогресс, например в регионе реки Дунай (Комиссия ЕС, 2007а).

Идентификация **давлений** в принципе была проиллюстрирована, например, в EU CIS (Руководящий документ ЕС № 3, 2003). В рамках региона Балтийского моря HELCOM PLC разработала принципы для определения давлений на Балтийское море. Однако в межгосударственном контексте, что относится также и к разным другим странам, имеется ряд тем, требующих особого внимания.

На основании обсуждений, состоявшихся в рамках финального семинара по проекту TRABANT, к международным речным бассейнам были предъявлены следующие требования:

*Необходимость в создании интегрированных баз данных*

*Практичность баз данных в Интернет*

*Сравнение и/или гармонизация типологии*

*Наличие и гармонизация данных ГИС*

*Наличие и гармонизация методов идентификаций давлений*

*Отсутствие рекомендаций/методов для экспертов регионального уровня.*

Некоторые из этих вопросов являются задачами, требующими усилий одной страны, в ЕС и между странами в более общем случае. В международных речных бассейнах многие единичные действия становятся более сложными. Однако, например, широкая деятельность по интеркалибрации в ЕС опиралась на общие типологии, которые были сформированы несколько лет тому назад. Несмотря на необходимость пересмотра общих типологий, которые в дальнейшем должны быть идентифицированы, это является вдохновляющим примером. Общий базис такого рода готовит путь для нового развития, но требует времени. К примеру, в северных странах произвольная деятельность по формированию общей Северной типологии началась в 2002 году. Эта деятельность продолжалась 2-3 года и также внесла свою лепту в части Северной зоны в формирование базовой типологии в масштабах ЕС. Эта произвольная кооперация позднее принесла также пользу попыткам географической интеркалибрации, которая была названа Нордической, а позднее Северной.

## **4. Оценка состояния поверхностных вод**



**Определение гидрологических характеристик речного бассейна и  
управление водными ресурсами**

Итоговый отчет I по проекту

«Международные Речные Бассейновые Округа  
в Восточной части Балтийского Моря – TRABANT»

## 4. Оценка состояния поверхностных вод

Анса Пилке, Улле Лейск, Мария Руоппа

### 4.1 Роль оценки состояния

Оценка состояния и мониторинг могут определяться разными способами. В данном документе термин «оценка состояния» относится к оценке состояния вод, индикаторам или переменным, используемым для оценки, и системам классификации состояния. Мониторинг, то есть, специализированный отбор образцов и анализ этих образцов, является понятием, не включенным в оценку состояния. Однако существуют различные концепции, и они присутствуют в последующем контексте.

Оценка состояния вод в течение длительного времени проводилась разными способами, но более систематическая классификация широко использовалась с 1970-х годов, прежде всего, в форме классификации качества воды. Такие классификации касались, главным образом, качества воды для различных видов водопользования, таких, например, как водоснабжение, плавание или рыболовство. Оцениваемые факторы были, главным образом, физико-химические, тогда как биологические факторы использовались реже, за исключением хлорофилла для измерения уровня возникающего фитопланктона и эвтрофикации.

#### *Классификация поверхностных вод в России*

В Постановлении № 219 Российской Федерации (2007) описываются принципы мониторинга состояния. В этом постановлении мониторинг определяется как включающий следующие части: 1) регулярный мониторинг, 2) сбор информации и регистрация ее в регистре состояния, 3) оценка изменений вод и прогноз их состояния.

В соответствии с литературой в России были в ходу различные системы оценки качества поверхностных вод. Одним образным примером используемых подходов является следующий. В соответствии с мнением Никаноровой и Емельяновой (2005), главным принципом оценки качества природных вод в России в практике охраны и рационального использования вод является сравнение параметров с соответствующими стандартами и нормативами по охране и рациональному использованию вод. В соответствии с мнением Никаноровой и Емельяновой (2005), интегральная оценка водного объекта отсутствует, и они описали принципы методики оценки для этой цели. Описанный метод является сочетанием индекса, использующего набор соответствующих параметров, ровно 18 химических параметров, в шесть этапов, начиная от сбора данных и кончая комплексной оценкой этих параметров в соответствии с выбором.

Однако общий принцип оценки изменений и прогноз перспективной ситуации в водных объектах находится в стадии разработки, поскольку в 2006 году принят новый Водный кодекс.

#### *Классификация поверхностных вод в соответствии с Водной Рамочной Директивой ЕС.*

Главной задачей ВРД ЕС для поверхностных вод является достижение хорошего состояния к 2015 году. Хорошее состояние вод должно поддерживаться там, где оно достигнуто. Таким образом, отклонение от хорошего состояния и посредственное состояние являются критическими вопросами при достижении целей по защите вод в соответствии с Директивой. В Директиве состояние поверхностных вод определяется как комбинация экологического состояния и химического состояния, определяемое по тому,

какое из этих двух состояний хуже. Первая часть базируется на стандартах экологического качества (EQS) приоритетных веществ, согласованных на уровне ЕС. Последняя часть базируется на нормативных определениях экологического состояния, приведенных в Приложении V Водной Рамочной Директивы ЕС (см. также Приложение I к этому отчету – выборочные определения ВРД).

Общие определения экологического состояния (Приложение 3 к этому отчету) учреждают базис для классификации. Отдельные нормативные определения приводятся для всех категорий поверхностных вод. Более подробно концепция экологических целей, поставленных в ВРД, включает:

*Директива определяет три принципиальных экологических задачи для поверхностных водных объектов:*

- *должно быть предотвращено ухудшение их состояния*
- *им должно быть возвращено хорошее состояние (или должен иметь место хороший потенциал для сильно измененных и искусственных водных объектов) к 2015 году и*
- *где это возможно, они должны быть защищены и восстановлены для достижения задач, поставленных перед охраняемыми зонами.*

Эти цели должны быть важными стимулами для перспективного управления поверхностными водами. Однако, в определенных условиях, могут определяться различные задачи в процессе разработки водохозяйственных мероприятий в бассейнах рек. Например, для поверхностных вод, определенных как сильно измененные или искусственные, цели достижения хорошего состояния к 2015 году – это хороший экологический потенциал и хорошее химическое состояние поверхностных вод. Различные виды задач могут также быть определены для водных объектов, для которых восстановление хорошего состояния технически невыполнимо или несоразмерно дорогостоящее.

Формирование таких экологических задач требует средств оценки состояния окружающей среды в соответствии со схемами классификации состояния для поверхностных водных объектов.

## 4.2 Экологическое состояние в Водной Рамочной Директиве ЕС

Экологическое состояние должно отражать состояние различных частей экосистемы водного объекта, в случае озер, например, состояние литоральной, пелагической и профундальной зон. Наряду с физическими и химическими факторами, следует учитывать все биологические группы, упомянутые в Директиве. Нелегко найти равновесие между всеми этими вопросами. Классификация должна составляться на базе экологии. Однако, будучи инструментом охраны вод, она также представляет практический интерес в деле каждодневной работы по охране вод. Использование в классификации этих элементов качества дает всесторонний анализ состояния водного объекта. Различные элементы дают разную реакцию на давления. Это является серьезным достоинством такой системы. Глобальный подход обеспечивает надежную основу для оценки состояния.

Один из центральных принципов экологической классификации – это введение типов водных объектов в оценку состояния. Водные объекты (см. Руководящий документ ЕС №2, 2003) делятся на типы, которые представляют соответствующие группы водных объектов. Для этих типов определяются контрольные условия.

В типологии озер, например, следует учитывать характеристики литоральной, пелагической и профундальной зон сбалансированным образом, чтобы установить надежную базу для классификации экологического состояния.

Для каждого типа поверхностных вод должны определяться контрольные условия. Они должны быть в соответствии с фоновыми или близкими к нетронутым условиям этого типа водного объекта.

## 4.3 Методики оценки состояния в соответствии с ВРД ЕС

### 4.3.1 Контрольные условия

Контрольные условия, соответствующие определенному типу, могут определяться либо как пространственные, либо на базе моделирования, или могут быть получены с использованием комбинации этих методов (ВРД, Приложение II). Где невозможно использовать эти методы, страны могут использовать экспертную оценку для определения таких условий. Контрольные условия определяются для гидро-морфологических, физико-химических и биологических элементов, представляющих значение для экологического состояния озер определенного типа (ВРД, Приложение V).

Палеолимнологическое и ретроспективное моделирование могут быть полезными инструментами при определении контрольных условий озер. Для некоторых типов озер они могут представлять единственную возможность. Использование палеолимнологии на практике ограничивается озерами, которые имеют накопления на дне. Возможно, необходима гармонизация палеолимнологических аспектов. Однако главные усилия должны быть направлены на разработку методик для отбора контрольных мест и для определения пространственных контрольных условий.

Ключевые этапы предложенного подхода для установления контрольных условий и границ классов экологического качества, особенно очерчивания высокого/хорошего качества, описаны в Руководящем документе ЕС №19 (2003), известном также как Руководящий документ REFCOND. Он также содержит информацию о том, какие экологические критерии и критерии давлений можно использовать при выборе контрольного места.

Контрольные условия различных географических регионов изучались в проекте РЕВЕССА. Ниже дается обзор для условий, характеризующих физико-химическими оценками по общему содержанию фосфора (на базе Lyche Solheim 2005):

- *В Центральном балтийском регионе, простирающемся от Ирландии до Балтийских государств, среднее значение общего содержания фосфора в контрольных точках озер колеблется от 4,2 до 34 мг/л в 45 озерах 3 общих типов и в группе, где тип не может быть определен (33% озер).*
- *В Северном регионе, простирающемся от Ирландии до Финляндии, соответствующие цифры – от 3,2 до 15 мг/л в 475 озерах 8 общих типов и в группе, где тип не может быть определен (40% озер).*

Эти результаты являются только ориентировочными, так как, среди других, ряд контрольных озер сильно отличался от одного типа к другому. Самые высокие цифры общего содержания фосфора относятся к гуминовым озерам или к очень мелким озерам.

### 4.3.2 Классификация состояния

Руководство по экологической классификации (Руководящий документ ЕС №13, 2003) обеспечивает общее руководство по оценке состояния окружающей среды и потенциалу, давая возможность общей экологической классификации водных объектов в рамках задач ВРД ЕС. Этот документ обеспечивает также специальное руководство по роли общих элементов физико-химического качества в экологической классификации.

Роль различных биологических групп элементов в экологической классификации описывается в схеме, демонстрирующей применение на различных уровнях определения состояния водных объектов (Рис. 4.1).

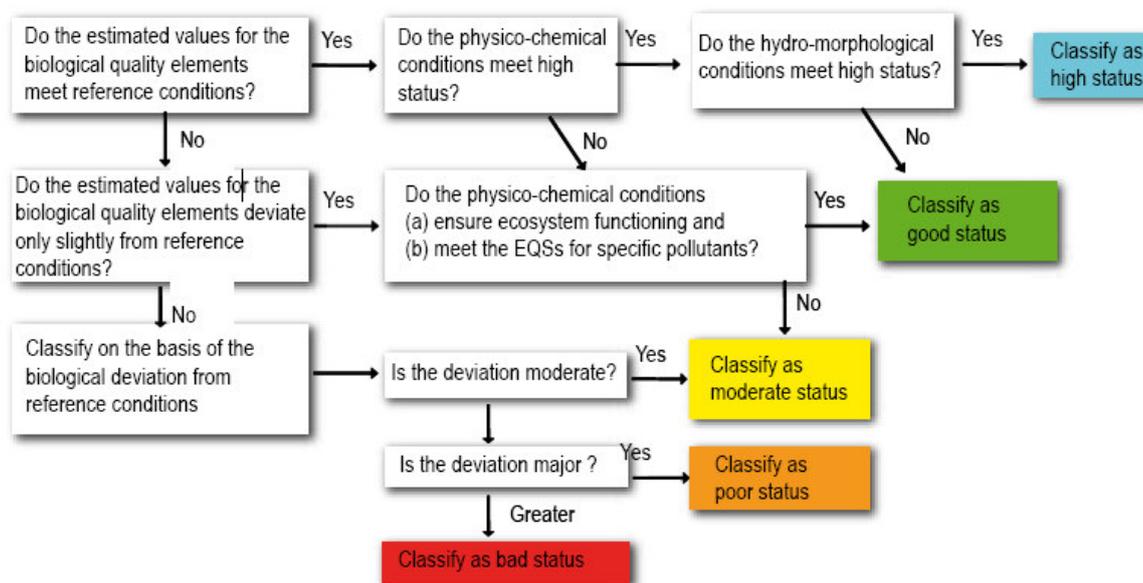


Рисунок 4.1. Определение относительных ролей биологических, гидро-морфологических и физико-химических элементов качества в классификации экологического состояния в соответствии с нормативами, изложенными в Приложении V:1.2, Руководящий документ ЕС 10 (2003).

#### 4.3.3 Элементы качества

Биологические элементы качества (водная флора и фитопланктон, донные макробеспозвоночные и рыбы более подробно описываются в Приложении 3 к данному отчету) играют центральную роль в классификации экологического состояния. Нормативные определения (Приложение V ВРД ЕС) описывают уровень ухудшения в сравнении с контрольными условиями в различных классах состояния для каждой категории водных объектов.

Биологические элементы качества могут описываться с помощью переменных или индикаторов, в зависимости от того, какие характеристики включаются в описания элементов качества. Некоторые примеры, взятые из интеркалибрации экологического состояния, включают как отдельные переменные, так и индикаторы (Таблица 4.1).

В целях возможности сравнения, а также для интеркалибрации значений биологические элементы качества выражаются как экологические отношения качества, EQR. Это относительные величины, от 1 до 0, от высокого состояния до плохого состояния, рассчитанные как отношение: наблюдаемое значение/контрольное значение.

Физико-химические элементы устанавливаются, во-первых, общими элементами качества, такими как загрязнения питательными веществами, и, во-вторых, специфическими загрязнителями (Приложение 3 к данному отчету). Для специфических загрязнителей каждая страна определяет стандарты экологического качества (EQS), которые могут относиться к уровню страны или к уровню бассейна реки.

Гидро-морфологические элементы, среди прочего, важны для критериев выбора контрольных мест и для бассейнов рек, включающих сильно измененные водные объекты.

Таблица 4.1. Примеры измерений, используемых для биологических элементов качества в интеркалибрации в Европейском Союзе в 2004-2007 гг. Более подробная информация по оценке состояния приводится в Итоговом отчете по проекту TRABANT (Источник: Отчеты о технической интеркалибрации ГИС).

Water category	Biological quality element	Method - sampling and analyses	Metrics for the status assessment	Feature of the quality element to be described (cf. WFD Annex V)
<b>Rivers</b>	Aquatic flora a. Phytobenthos	EN 13946:2003 EN 14407:2004	- all algal groups - diatoms; most common; indices e.g. TDI, IPS, GDI - non-diatoms  - negative indicator taxa - sensitive or tolerant taxa  - relative abundance - relative abundance of indicator taxa	Taxonomic composition Abundance
	b. Macrophytes	EN 14184:2003 AFNOR, NFT 90-395:2001	e.g. Reference index, LEAFPACS, several others	Taxonomic composition Abundance
	Macroinvertebrates		Altogether ca. 23 different indices, e.g. ASPT, RIVPACS, Saprobic Index, IBGN, DSFI and several others	Taxonomic composition Abundance The ratio of disturbance sensitive taxa to insensitive taxa Diversity
	Fish (pilot study)	EN 14011:2003	Multimetric indices, e.g. EFI, FIA, FIBS, FIFI, IBIP	Species composition Abundance Age structures
<b>Lakes</b>	Phytoplankton			
	Chlorophyll (all countries)	Spatially and temporally somewhat varied - period: e.g. growth season, late summer, year - samples: e.g. integrated sample of certain layer, epilimnion	Chlorophyll <i>a</i>	Biomass
	Biomass (a few countries)		Biomass; e.g. average biomass	Biomass
	Phytoplankton – composition		E.g. - Main phytoplankton groups - Percentage of Cyanobacteria of total biomass - Indicator taxa	Taxonomic composition Abundance
	Phytoplankton – blooms		Methods mainly under development	Blooms
Other aquatic flora				
a. Macrophytes	EN 15640:2007 Scuba diving	- Submerged, free-floating, floating leafed macrophytes - species composition - (relative) abundance - taxa number - indicator taxa - growth depth - coverage	Taxonomic composition Abundance	
b. Phytobenthos		Limited number of methods used in various countries		

#### 4.3.4 Сущность экологического состояния

В Руководящем документе ЕС №13 (2003) приводится следующее определение для объединения параметров в рамках элемента качества, таких как фитопланктон или рыбы:

*Руководство по объединению параметров для установления состояния биологического качества при эксплуатационном мониторинге, если используется давление, связанное с мультиметрическими подходами (то есть, используются мультиметрические индикаторы для оценки того, оказывают ли на элемент давления, испытываемые водным объектом)*

*(i) Может объединяться любое число параметров, которые являются показательными для биологического элемента качества и соответствующей оценки, воздействий конкретных давлений, например, усреднением из действий. Объединение параметров может помочь снизить риски неправильной классификации, увеличив достоверность оценки.*

*(ii) Параметры, чувствительные к различным давлениям, не должны объединяться, если они не анализируются независимо, так как усредненные результаты для нечувствительных и чувствительных параметров могут маскировать несоблюдение условий, относящихся к конкретному типу.*

*(iii) Результаты для параметров, которые должны реагировать на диапазон давлений, могут также объединяться для оценки биологического элемента качества.*

*(iv) Комбинация параметров, показательных для биологических элементов качества, вариативна, и результаты для отдельных показательных параметров могут непосредственно использоваться для оценки того, удовлетворяет ли состояние биологического элемента качества условиям, характерным для соответствующего типа.*

*(v) Результаты для нескольких параметров или групп параметров, каждые из которых чувствительны к разным давлениям или совокупности давлений, могут использоваться для оценки состояния биологического элемента качества. Правило исключения одного или всех, вместо усреднения, должно применяться в этом случае, чтобы состояние биологического элемента качества определялось независимо от того, сгруппированы или не сгруппированы параметры, чувствительные к различным давлениям, показали наибольшее антропогенное нарушение.*

В Руководящем документе ЕС №10 (2003) было определено: можно также сделать вывод, что классификация экологического состояния должна проводиться на уровне элементов качества, то есть, не на уровне параметров. Кроме того, в Руководящем документе ЕС №13 (2003) утверждается:

*Принятие решения, можно ли определить частное экологическое состояние или потенциальный класс водного объекта, зависит от того, насколько наиболее искаженный антропогенными изменениями элемент качества сравним с нормативным определением для этого класса.*

Никаких общих исследований до настоящего времени не проводилось для определения, как это правило в общем должно вводиться в системы классификации.

#### 4.3.5 Искусственные и сильно измененные водные объекты

Для классификации искусственных и сильно измененных водных объектов эталоном является максимальный экологический потенциал. Он должен как можно точнее отражать

контрольные условия ближе всего подходящего типа поверхностного водного объекта, давая физические характеристики рассматриваемого водного объекта.

#### 4.4 Опыты в интеркалибрации

Интеркалибрация методов классификации экологического состояния в государствах-членах была организована ЕС в период с 2004 по 2007 гг. Первоначальный временной график был расширен на один год, до лета 2007 года. Эта процедура основана на принципах, описанных в Водной Рамочной Директиве ЕС (Приложение V). Кроме того, интеркалибрация была запланирована ЕС и описана в различных документах. Общий подход был описан в Руководящем документе ЕС 6 (2003), общие типы интеркалибрации различных географических регионов были предложены в документе Анализ типов (2004), и в Руководящем документе ЕС №14 (2005) была описана методика.

Результаты интеркалибрации в первый раз были собраны в ЕС в течение весны, лета и осени 2006 года. Первые результаты для озер в 2006 году включали, в основном, фитопланктонную биомассу, выраженную как хлорофилл  $\alpha$ , а для рек результаты были записаны как донные макробеспозвоночные. Продолжение в 2007 году привело к получению большого количества дополнительных результатов, но некоторые элементы качества все еще оставались за пределами этого сравнения. Ожидается также, что в дальнейшем будут сформированы более обширные методы оценки элементов качества. Запланировано проведение дополнительной интеркалибрации в 2008-2012 гг. Результаты, полученные в 2004-2007 гг. будут собраны в официальном документе, Решение комиссии, с помощью Нормативного комитета Водной Рамочной Директивы ЕС в 2008 году.

В некоторых регионах, названных географическими интеркалибрационными группами (GIG, Рис. 4.2), в дополнение к методам определения хлорофилла  $a$ , использовались методы сравнения состава макрофитов и фитопланктона для озер. Дополнительные результаты, полученные в 2007 году для рек, содержат фитобентосы (диатомы) и макрофиты. Рыбы не участвовали в интеркалибрации, но панъ-европейское пилотное исследование рыб в реках было выполнено летом 2007 года. Результаты интеркалибрации привели в настоящее время в общему пониманию приблизительно половины элементов качества. В Приложении 4 к данному отчету перечислены элементы качества, которые прошли интеркалибрацию в различных регионах ЕС. При интрекалибрации методики определения контрольных условий и границ классов глубоко анализировались в различных GIG (пример контрольных условий приведен в Приложении 5 к данному отчету).

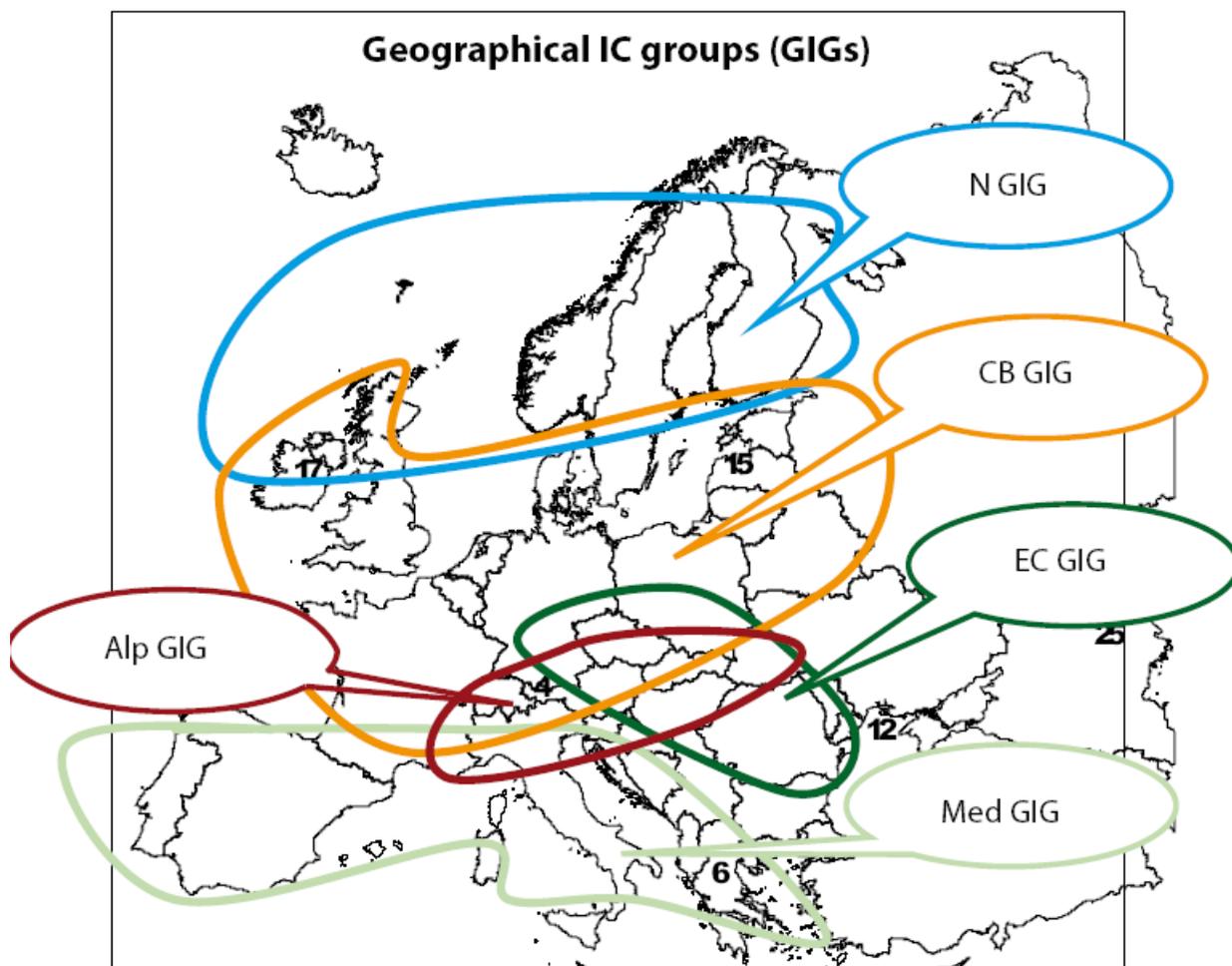


Рисунок 4.2. Географические интеркалибрационные группы внутренних вод, обобщенное местоположение.

#### 4.5 Отчетность по экологическому состоянию

##### *Структура экологической отчетности (SoE-отчетность)*

*Сари Митikka*

Государства-члены должны сообщать данные и информацию о различных аспектах Водной Рамочной Директивы и других, связанных с водой директив, Комиссии ЕС (отчеты о соответствии). Некоторые из них должны опираться на национальные сети мониторинга и должны собираться с определенной частотой, в определенном объеме и с особенностями, в соответствии с требованиями по отчетности.

Главным образом, произвольная отчетность по данным и информации относительно состояния и тенденций экологии требуется Европейским агентством по окружающей среде (ЕЕА), Комиссией Eurostat и другими международными организациями, выполняющими оценки в рамках Европы, или региональные оценки.

Данные в контексте SoE-отчетности должны представляться в виде численных значений, полученных в результате измерений различных компонентов водной среды, связанных с ее состоянием и оказываемыми на нее давлениями. Например, концентрации питательных веществ и опасных веществ, количества и типы водной флоры и фауны, а также водные течения измеряются в водных объектах с частотой и с пунктами отбора проб, в соответствии и адекватно их предполагаемому использованию и прогнозируемому изменению параметров.

Эти данные впоследствии могут временно и пространственно накапливаться для различных целей, таких как формирование индикаторов качества или для сравнения со стандартами качества.

#### **4.6 Оценка состояния международных речных бассейнов**

В этом контексте определены, как минимум, следующие проблемы:

- *Разнообразие методологий в разных странах, используемых для обсуждения и оценок. В ЕС интеркалибрация и стратегия CIS сформировала/должна формировать требуемую информацию.*
- *Отсутствие биологических данных и отсутствие методов определения некоторых элементов качества.*
- *Наличие хороших и проверенных путей на уровне практической реализации.*
- *Надежность результатов классификации.*

Кажется, что, например, в России в ближайшем будущем методы все еще будут фокусироваться на химических факторах, тогда как принципы Водной Рамочной Директивы призывают определять экологическое состояние. Однако российские системы все еще находятся в стадии разработки из-за недавно принятого нового Водного кодекса, также находится в стадии разработки и вопрос использования биологических методов.

## **5. Мониторинг поверхностных вод**



**Определение гидрологических характеристик речного бассейна и  
управление водными ресурсами**

Итоговый отчет I по проекту

«Международные Речные Бассейновые Округа  
в Восточной части Балтийского моря – TRABANT»

## 5. Мониторинг поверхностных вод

### 5.1 Определение мониторинга

В этом отчете мониторинг – это понятие, включающее отбор проб и анализ образцов, а также, естественно, другие важные этапы работы, такие как планирование программ мониторинга и контроль качества. Однако существуют очень разные концепции мониторинга. Определений – множество, например, «Мониторинг – это процедура повторного обследования для определенных целей одного или более элементов окружающей среды в соответствии с предварительно составленным графиком, отражающем пространство и время, а также методологию сравнения чувствительности окружающей среды и сбора данных» (Мейерс 1986). Оценка состояния с помощью, например, индикаторов и систем классификации в этом отчете не включается в мониторинг.

### 5.2 Различные приемы и программы мониторинга

Мониторинг поверхностных вод очень отличается между странами и даже внутри отдельных стран. Серьезная работа по мониторингу выполнялась в Европе в рамках Eurowaternet или Eionet. Для трансграничных вод было выпущено руководство ЕЭК ООН.

#### ***EIONET – Вода (ранее Eoriwaternet)***

##### *Йорма Ниemi*

EIONET – это совместная сеть Европейского агентства по окружающей среде и входящих в него государств. Она объединяет Национальные координационные центры в ЕС и присоединившихся странах, Европейские информационные центры, Национальные справочные центры и Главные компонентные элементы. Вместе эти организации обеспечивают информацию, которая используется для принятия решений по улучшению состояния окружающей среды в Европе и более эффективному формированию политики ЕС. EIONET включает сеть организаций и электронную сеть (e- EIONET).

Eurowaternet – программы мониторинга для рек и озер – эксплуатировалась с 1 января 2000 года. Эти сети были сформированы на базе более ранних национальных программ мониторинга в соответствии с Руководствами (Никсон и др., 1998), представленными Европейским агентством по окружающей среде. Финский Eurowaternet является примером таких национальных сетей мониторинга, которые были сформированы и запущены во всех странах ЕС. Вместе такие национальные сети формируют сеть мониторинга Eurowaternet, которая дает общую картину качества воды в Европе. Кроме того, она формирует определенный этап для мониторинга хорошего экологического состояния вод, требуемого в соответствии с Водной Рамочной Директивой ЕС.

#### ***ЕЭК ООН и мониторинговые исследования***

В Западной и Центральной Европе осведомленность о состоянии водных объектов относительно хорошая. В странах Западной Европы, Кавказа и Центральной Азии мониторинг часто наталкивался на трудности, такие как недостаточное или нестабильное финансирование, низкий уровень административного устройства, а также нереалистично строгие и трудно выявляемые критерии качества воды (Европейская Экономическая Комиссия ООН, 2007).

## 5.3 Разработка методов мониторинга

Анса Пилке, Иоганна Иссакайнен

### 5.3.1 Россия

В России база для нового водного законодательства была учреждена в 2006 году (Смирнова и Викторова, 2007). Принципы государственного мониторинга были описаны в Постановлении № 219 Российской Федерации в 2007 году. В этом постановлении мониторинг определяется с включением следующих частей: 1) регулярный мониторинг, 2) сбор информации и регистрация ее в государственном регистре, 3) оценка изменений в водах и прогноз. Мониторинг должен выполняться в границах территорий властей речных бассейнов. Кроме того, определяются обязанности и кооперация различных властей на национальном уровне и на уровне речных бассейнов, даются также общие инструкции по сбору данных. Однако разработка детальных планов все еще продолжается.

### 5.3.2 Требования к мониторингу в рамках Водной Рамочной Директивы ЕС

В ВРД ЕС база для мониторинга изложена в Статье 8, а специальная информация – в Приложении V. Развитию подлежат многие аспекты мониторинга поверхностных вод. В фокусе находятся биологические элементы, и их роль должна быть систематизирована. Мониторинг опасных веществ также должен быть усилен, и должен быть сформирован базис для определения стандартов экологического качества (EQS).

Требования к мониторингу Статьи 8 ВРД ЕС:

***Мониторинг состояния поверхностных вод, состояния подземных вод и охранных зон (ВРД, Ст. 8)***

*1. Государства-члены должны гарантировать разработку программ мониторинга состояния вод, чтобы учредить понятный и всеобъемлющий анализ состояния воды в рамках каждой территории речного бассейна:*

- *для поверхностных вод такая программа должна покрывать:*
  - (i) объем и уровень или скорость потока в степени, обоснованной для экологического и химического состояния и экологического потенциала; и*
  - (ii) экологическое и химическое состояние и экологический потенциал;*
- *для подземных вод такие программы должны покрывать химическое и количественное состояние;*
- *для охранных зон такие программы должны поддерживаться спецификациями, содержащимися в законодательстве ЕС, под которым учреждены такие охранные зоны.*

*2. Эти программы должны действовать, как максимум, через шесть лет от даты вступления в силу этой Директивы, если иное не указано в соответствующем законодательстве. Такой мониторинг должен выполняться в соответствии с требованиями Приложения V.*

*3. Технические характеристики и стандартизированные методы анализа и мониторинга состояния воды должны выбираться в соответствии с методикой, изложенной в Статье 21.*

Статья 8 ВРД ЕС учреждает требования для мониторинга состояния поверхностных вод (реки, озера, промежуточные воды и прибрежные воды), состояния подземных вод и охранных зон. Эти воды далее подразделяются на географические и административные единицы: водные объекты, речные бассейны и речные бассейновые округа. Задача мониторинга учредить понятный и всеобъемлющий анализ состояния воды в рамках каждой территории речного бассейна. Мониторинг позволит классифицировать все поверхностные водные объекты в соответствии с одним из пяти классов, а подземные водные объекты – в соответствии с одним из двух классов. Мониторинг должен включать биологические, гидроморфологические и физико-химические факторы, включая приоритетные вещества. Приложение V Водной Рамочной Директивы ЕС определяет обязательные и рекомендуемые элементы качества, которые нужно регистрировать для каждого типа водных объектов.

ВРД сформировала общую схему для стран ЕС, которая поясняется в руководящих документах (например, Руководящий документ ЕС №7, 2003).

В программах мониторинга должна учитываться сущность речных бассейнов или речных бассейновых округов. С другой стороны, водный объект (см. Руководящий документ ЕС №2, 2003), будь то река или озеро или какая-либо их часть, является единицей для оценки состояния.

В Директиве подчеркиваются воздействия различных давлений: направленные нагрузки, распределенные нагрузки и гидроморфологические давления. Кроме того, определяются три типа мониторинга: разведка, оперативный мониторинг и исследовательский мониторинг. Кратко, разведка – это целевое наблюдение состояния природы и воздействий антропогенной деятельности в широком масштабе. Оперативный мониторинг сосредоточен на воздействии других антропогенных давлений, и исследовательский мониторинг изучает воздействия неожиданных событий или неожиданных наблюдений.

Можно сделать вывод, что программы мониторинга должны выиграть от изменений, вводимых Водной Рамочной Директивой ЕС. Методы и программы должны стать систематическими с точки зрения речных бассейнов в целом. Гармонизация методов должна продолжиться как внутри стран, так и между странами. Всестороннее изучение водных объектов должно вестись на базе прогрессивного использования и биологических, и физико-химических элементов. При определении состояния водного объекта оцениваются также гидроморфологические характеристики, которые должны усилить глобальный подход к экосистемам в целом.

Приложение V Водной Рамочной Директивы определяет также отдельные детали мониторинга, такие как выбор мест, частоту регистрации и выбор параметров.

Программы мониторинга должны быть в соответствии с требованиями, изложенными в Приложении V, и они должны быть введены в эксплуатацию, самой позднее - к декабрю 2006 года, а отчетность ЕС должна начаться в марте 2007 года. Однако программы мониторинга должны постоянно совершенствоваться.

Руководящий документ ЕС №7 (2003) предлагает общий прагматичный подход к понятному и всестороннему анализу состояния вод в рамках каждой территории речного бассейна. В нем делается попытка ответить на такие вопросы, как где проводить мониторинг и какие параметры наблюдать. Руководящий документ ЕС №7 (2003) предлагает общий методологический подход. Из-за многообразия условий в рамках ЕС способ применения логического подхода и постановки вопросов очень отличается от одного речного бассейна к другому. Поэтому предлагаемая методология должна адаптироваться к конкретным условиям. Важными проблемами являются группировка водных объектов и обеспечение качества (Никсон, 2006).

Директива ищет пути гармонизации результатов, полученных разными системами мониторинга и экологических оценок, а не задает общую систему оценки экологического качества в каждой стране, поскольку физические и геологические условия вод и

антропогенные давления сильно отличаются в пределах Европы. Существует определенная гибкость с точки зрения частоты проведения мониторинга, отражающая тот факт, что отдельные элементы качества поддаются изменению больше, чем другие. Важным аспектом в формировании программ мониторинга является количественная оценка временного и пространственного изменения элементов качества и параметров, указывающих на элементы качества, в анализируемых поверхностных водных объектах. Государства-члены могут также планировать свои программы мониторинга и ресурсы таким образом, чтобы не все выбранные элементы качества контролировались каждый год на каждой станции (Никсон, 2006).

## **Типы мониторинга в Водной Рамочной Директиве ЕС**

В Приложении V описывается три типа мониторинга поверхностных вод: разведка, оперативный мониторинг и исследовательский мониторинг. Эти типы должны дополняться программами мониторинга, требуемыми для охранных зон, зарегистрированных в соответствии со Статьей 6 Водной Рамочной директивы ЕС.

### **Разведка поверхностных вод**

Директива требует, чтобы в программу мониторинга, называемую разведкой, включалось достаточное количество водных объектов для обеспечения оценки общего состояния поверхностных вод в рамках каждого водосборного бассейна и подбассейна в рамках территории речного бассейна.

### **Оперативный мониторинг**

Оперативный мониторинг проводится для того, чтобы стабилизировать состояние тех водных объектов, которые идентифицированы, как имеющие риск не достичь поставленных экологических целей, и оценивать любые изменения этого состояния. Кроме того, места мониторинга для входящих в список приоритетных веществ должны выбираться в соответствии с требованиями юридически учрежденных стандартов. Программы оперативного мониторинга должны использовать параметры, характерные для элементов качества или элементов, наиболее чувствительных к давлению или давлениям, которым подвергается данный объект или группа объектов.

### **Исследовательский мониторинг**

Исследовательский мониторинг должен формироваться в соответствии с конкретным исследуемым случаем или проблемой. В некоторых случаях он должен быть более интенсивным в части частоты мониторинга и сфокусирован на конкретных водных объектах или частях водных объектов, а также на соответствующих элементах качества. Экотоксикологический мониторинг и методы оценки должны в некоторых случаях подходить для исследовательского мониторинга.

## ***Детали планирования мониторинга***

В Водной Рамочной Директиве ЕС приводятся общие принципы для выбора мест и частоты отбора проб. Однако, в соответствии с опытом интеркалибрации в ЕС видно, что в разных странах были приняты разные принципы мониторинга.

Вполне вероятно, что эти различия не могут быть сглажены очень быстро. Частично такие различия основаны на разных природных условиях, таких как разные смены сезонов в разных странах или глубинные распределения озер. Такие виды различий оправданы, и

их избежать невозможно. Однако большой спектр отличий основан на разных практиках мониторинга. Возможно, что гармонизация этих различий в будущем принесет пользу всем вовлеченным сторонам.

### ***Разработка и гармонизация методов мониторинга***

CEN/TC 230 «Анализ вод» – это технический комитет, отвечающий за стандартизацию биологических, химических и микробиологических методов для воды. Биологические методы разрабатывает Рабочая группа 2 CEN/TC 230 и ее целевые группы. В настоящее время CEN имеет всего 22 эксплуатационных стандарта по биологическим методам. Сотрудничество с рабочей группой CEN по биологическим стандартным методам продолжается.

### ***Ранняя информация о новом мониторинге для реализации Водной Рамочной Директивы ЕС***

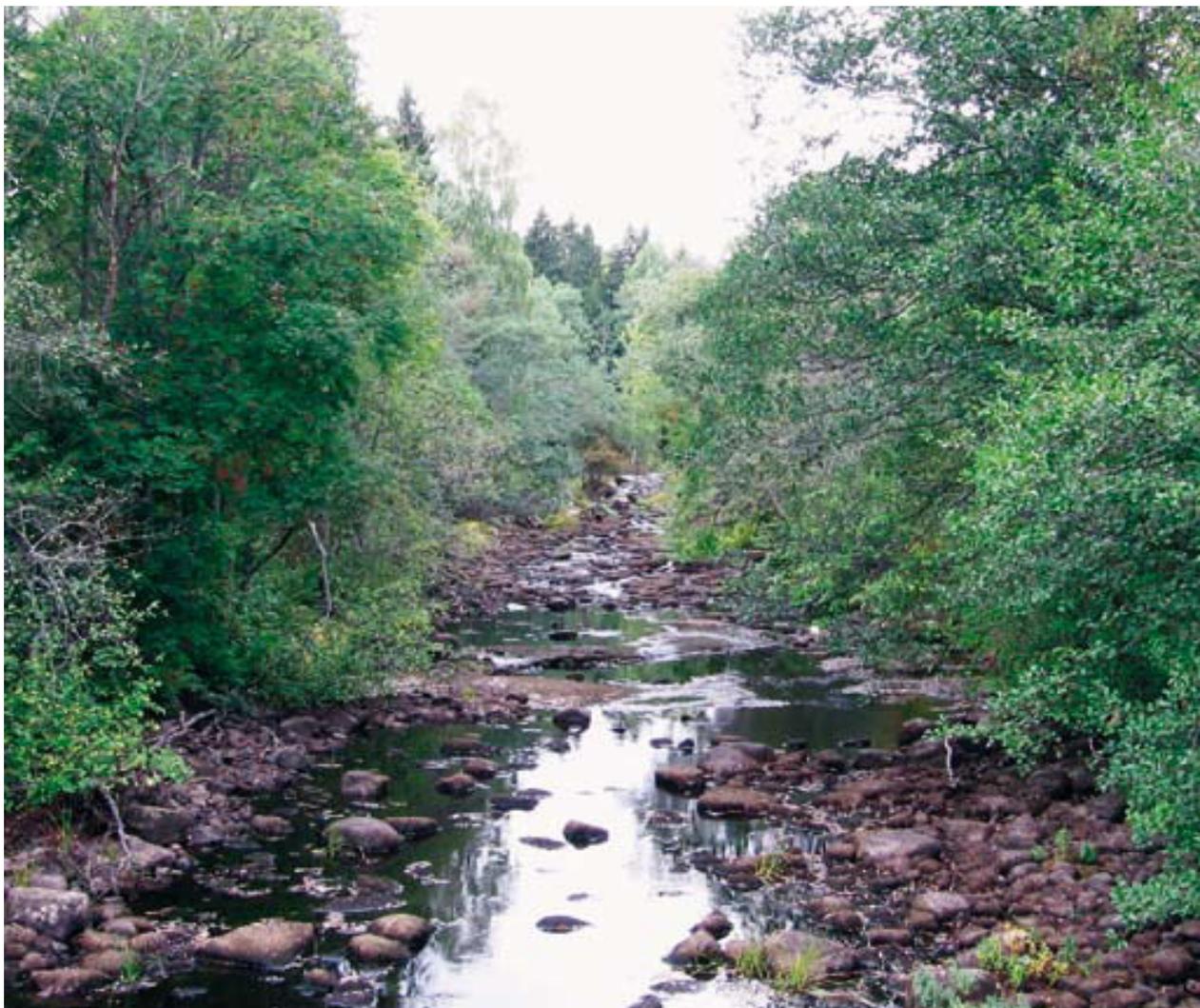
Весной 2006 года государства-члены планировали и для рек, и для озер включить в среднем приблизительно 20% водных объектов в программу разведки и приблизительно 45% водных объектов в программу операционного мониторинга (оценено на основании Никсон, 2006). Однако это были ранние планы, и они все еще анализируются в течение 2006 года. Поэтому информация, полученная от первых программ мониторинга, была собрана в системе WISE, где она имеется для большинства стран ЕС. Общие обследования все еще выполняются.

## **5.4 Проблемы мониторинга в международных речных бассейнах**

В настоящем, требующие решения проблемы во многих странах, связанные с международными бассейнами рек, информация о которых получена в результате бесед с контактными лицами проекта и обсуждений на финальном семинаре по проекту, следующие:

- *Отсутствие данных биологического мониторинга. Эти данные должны постепенно вводиться в новые программы мониторинга.*
- *Частое отсутствие биологического опыта или ресурсов для отбора проб или проведения анализа для определенных групп биоты.*

## **6. ВЫВОДЫ**



### **Определение гидрологических характеристик речного бассейна и управление водными ресурсами**

Итоговый отчет I по проекту

«Международные Речные Бассейновые Округа  
в Восточной части Балтийского Моря – TRABANT»

## 6. Выводы

### *Состояние дел в управлении водными ресурсами*

В первые годы 21 века с началом реализации Водной Рамочной Директивы (ЕС 2000) в управлении водными ресурсами государств-членов Европейского Союза начались перемены. Общая стратегия реализации (CIS 2001) сформировала основу для обширного сотрудничества при реализации. Однако реализация ВРД все еще находится на ранней стадии, хотя проделано уже много работы. Главные цели Директивы: например, хорошее состояние воды, концепция речных бассейнов, организация участия общественности и принципы оплаты водопользования, находятся на стадии формирования, и их наиболее активные фазы имеют различные временные графики. До настоящего времени важными этапами были, например, учреждение Речных бассейновых округов, анализы характеристик речных бассейнов, давлений и планов мониторинга.

Аналогично разрабатываемым в Европейском Союзе, характеристики управления водными ресурсами в других странах региона Балтийского моря также являются важными для задач охраны вод в этой большой водосборной зоне. Цели и методология по охране вод также влияют на те результаты, которых можно достичь.

Важные части водосборного бассейна Балтийского моря расположены в России и Беларуси. В России изменения имели место уже после принятия ВРД: новое водное законодательство вступило в действие в 2006 году, и принятие детальных законов находится в стадии подготовки.

Схема управления водными ресурсами в странах Балтийского моря изменялась в течение последних десятилетий по нескольким причинам. На восточном берегу Балтийского моря политические изменения оказывали свое влияние на схему управления водными ресурсами и, возможно, привели к принятию решений ближе к зоне, где ощущались воздействия на управление водными ресурсами. Политические изменения увеличили число игроков в управлении водными ресурсами в регионе Балтийского моря, а также увеличили число пересекающих границы речных бассейнов. Расширение ЕС на Балтийские государства и Польшу привело к тому, что эти совместные речные бассейны, входящие в зону водосбора, распределились между странами, входящими в состав Европейского союза, и странами, не входящими в ЕС.

В соответствии с требованиями ЕС (2007a, b) самые передовые структуры международных речных бассейнов в Европе относятся к рекам Дунай, Эльба, Маас, Одер, Рейн и Шельда. Для этих трансграничных рек существуют многосторонние соглашения, и международные комиссии координируют национальные усилия по реализации Водной Рамочной Директивы во всем бассейне (Европейская комиссия, 2007b). В восточном регионе Балтийского моря в трансграничных речных бассейнах, которые простираются до стран, не входящих в ЕС, ранее созданные комиссии продолжают работать (Финляндия – Россия, Эстония – Россия), но новые комиссии не учреждены.

В различных государствах-членах в 2003 году были приняты национальные соглашения, необходимые для реализации Водной Рамочной Директивы ЕС. Идентифицировано два главных варианта водохозяйственных мероприятий в рамках речных бассейнов – один, в котором главный орган территории речного бассейна находится на национальном уровне, и другой, в котором главный орган находится на региональном уровне. В регионе Балтийского моря региональные действующие лица по реализации Водной Рамочной Директивы, например, в Эстонии, Финляндии, Германии и Норвегии, усиливали роль управления водными ресурсами на региональном уровне. В этих странах региональные власти взяли на себя ответственность за координацию и формирование Планов управления речными бассейнами под национальным наблюдением (Хедин и др., 2007). Однако еще рано изучать, как эти методики будут практически

работать на разных этапах реализации. Для большинства вопросов реализации работа все еще находится в стадии выполнения, и имеется необходимость в развитии или пересмотре полученных ранее результатов.

В большинстве стран региона Балтийского моря реализация Водной Рамочной Директивы ЕС до сих пор не оказала заметного влияния на объединение управления водными ресурсами и стратегического планирования. Однако введение Водной Рамочной Директивы ЕС в национальное законодательство подразумевает, что связь между стратегическим планированием и управлением водными ресурсами во многих странах в настоящее время может быть усилена, а в некоторых странах уже определены принципы, каким образом водные вопросы могут включаться в стратегические планы на региональном и местном уровнях.

Главными проблемами взаимосвязей между управлением водными ресурсами и стратегическим планированием могут быть различные системы эксплуатации, территориальные различия сфер эксплуатации, слабость управления воздействиями в сельской местности при стратегическом планировании, несвязанное исторически ведение работ и различия временных графиков реализации планов. Однако синергетические связи можно выделить, например, в задачах по охране вод при планировании охранных зон в целях охраны подземных вод и многолетних традициях привлечения общественности к стратегическому планированию. Связь между стратегическими планами и водными проблемами впоследствии должна базироваться, главным образом, на защите воды от загрязнений (Хедин и др., 2007). Кроме того, например всесторонние и затрагивающие общее моделирование инструменты, используемые для речных бассейнов, могут стать полезным решением для поддержки и управления водными ресурсами, и стратегического планирования. Оценка воздействия на окружающую среду и Стратегическая экологическая оценка вместе с проектами и планами стратегического развития, а также оценка риска наводнений, также могут стать важными связями между управлением водными ресурсами и стратегическим планированием.

### ***Участие общественности***

Достижение целей, поставленных Водной Рамочной Директивой ЕС, требует общих усилий и непрерывного взаимодействия между разными руководителями, поскольку нет руководителя, который мог бы доминировать во всей сфере управления водными ресурсами. Кроме того, были предприняты попытки уменьшить проблемы, имеющиеся в практике планирования и управления, введением более широкой концепции руководства. Основанием для этого стали также европейские и даже глобальные изменения роли государства в ресурсах и финансировании обязанностей администраций. Управление получило развитие в сторону принципов руководства. Руководство высвечивает, на местном уровне и уровне ареала, практики, участие руководителей и целевых групп общественного сектора, экономического сектора и так называемого «третьего сектора», основанного на привлечении волонтеров. Водная Рамочная Директива ЕС также предусматривает усиление важности широкого сотрудничества в управлении водными ресурсами.

Участие общественности в планировании управления водными ресурсами в государствах-членах Европейского Союза организуется в соответствии с территориями речных бассейнов. Это не обязательно означает, что границы территорий речных бассейнов и рабочие зоны органов, привлекаемых или принимающих участие в процессах должны быть одни и те же, но относится к схеме ареала, в котором сотрудничают заинтересованные стороны. Водная Рамочная Директива ЕС определила общие требования для распространения информации и консультационных процессов по временным графикам и рабочим программам для составления плана, важным вопросам управления водными ресурсами и проектам Планов управления речными бассейнами, но

оставила практические решения по организации участия общественности в руках каждого государства-члена. Кроме того, Водная Рамочная Директива ЕС высветила право общественности получать любую исходную информацию, которая использовалась при разработке плана водохозяйственных мероприятий в речном бассейне.

Чтобы усилить участие общественности, несколько стран в регионе Балтийского моря сформировали группы сотрудничества для объединения различных интересов, затрагиваемых качеством окружающей среды и управлением водными ресурсами в процессе управления речным бассейном. Природа и роль таких групп изменяется от страны к стране, но все они основаны на руководящих принципах: они имеют консультативную или подготовительную роль без каких-либо прав по принятию решений. Их сила опирается на тот факт, что успешное управление водными ресурсами требует широкого сотрудничества и общего понимания среди официальных и всех прочих заинтересованных лиц. Поэтому административные органы, ответственные за управление водными ресурсами, должны очень серьезно рассматривать выданные предложения и точки зрения групп сотрудничества. Итак, дело не в том, кто принимает решения, но в том, кем они подготовлены и насколько широко они могут быть поддержаны.

Процесс участия общественности становится все более и более организованным в последние годы из-за растущего числа бассейновых организаций, принимающих принципы участия/сотрудничества в процессе управления водными ресурсами. Поскольку каждая ситуация, в которой используется привлечение общественности, уникальна, практика и методы должны выбираться в соответствии с каждой конкретной ситуацией. Этот процесс может в соответствии с Бейерле и Кайфорд (2002) делиться на пять главных этапов: определение необходимости участия общественности, идентификация задач такого процесса, ответы на поставленные вопросы, выбор и модификация и оценка процесса. Инструменты и методы такого процесса в общих чертах рассмотрены в Главе 2 данной публикации и более детально представлены в отчете по пакетам работ в рамках данного проекта.

### ***Анализ речных бассейнов***

И в исследованиях, и в управлении речными ресурсами давно использовались разные подходы, в ЕС речные бассейны стали центральной концепцией управления водными ресурсами, когда вступила в действие Водная Рамочная Директива ЕС. Поэтому анализ речных бассейнов являются основной базой для ее реализации. Важные задачи в этом аспекте – это идентификация водных объектов, типология поверхностных вод и анализ воздействий.

Выделение территорий речных бассейнов велось на основе, главным образом, гидрогеографических границ. Группировка малых речных бассейнов в Речные бассейновые округа также осмысленно применялась в тех странах, где имеется много малых водосборных зон, которые часто сливаются прямо в море, или где имеется много островов (Европейская комиссия, 2007b). Плохая транспозиция и отсутствие экономического анализа – вот до сих пор самые крупные «мертвые зоны» в реализации Водной Рамочной Директивы ЕС (Европейская Комиссия 2007a).

В соответствии с Руководящим документом ЕС №2 (2003) водный объект должен быть логической единицей деления бассейна реки (округа), к которому должны применяться экологические задачи, поставленные Директивой. Следовательно, главной целью определения водных объектов является возможность точно описать его состояние и сравнить с экологическими задачами. Кроме того, эта делинеаризация водных объектов является необходимым условием для идентификации «водных объектов, представляющих риск» невыполнения поставленных экологических задач.

В соответствии со статьей 5 и Приложением II Водной Рамочной Директивы поверхностные водные объекты в рамках территорий речных бассейнов должны

идентифицироваться как реки, озера, промежуточные воды или прибрежные воды. Для каждой категории водные объекты должны разделяться в соответствии с типом. Государства-члены ЕС выполнили предварительную идентификацию своих водных объектов к концу 2004 года. Уровни, на которых были идентифицированы эти водные объекты и учтены в отчетах по реализации статьи 5, отличаются от страны к стране и от одной территории речного бассейна к другой. Во многих странах малые водные объекты были исключены из обследования, за исключением тех случаев, когда на них оказывает сильное влияние человеческая деятельность, или когда они расположены в охранных зонах.

В рамках ЕС было идентифицировано более 70 000 поверхностных водных объектов (приблизительно 80% – это речные водные объекты, 15% – озера и оставшиеся 5% – прибрежные и промежуточные). Есть примеры, когда средние длины речного водного объекта лежат в диапазоне от нескольких км до более 80 км. Приблизительную схему распределения по размерам можно рассчитать также, разделив общую поверхность на общее число водных объектов. Это дает оценочную среднюю водосборную площадь на речной водный объект приблизительно  $93 \text{ км}^2$  во всем ЕС, с большими отклонениями среди государств-членов, от  $19 \text{ км}^2$  на водный объект до почти  $312 \text{ км}^2$ . Размер подземных водных объектов в большинстве государств-членов от  $300 \text{ км}^2$  до  $1000 \text{ км}^2$ . Средний размер подземных водных объектов составляет  $900 \text{ км}^2$  (Европейская Комиссия, 2007b).

Одним из заметных новых вопросов, введенных Водной Рамочной Директивой ЕС в европейскую оценку воды, является тип воды. Типы водных объектов могут оказаться очень полезными в практике оценки воды и четкой фундаментальной оценке состояния воды, а также в идентификации задач о защите воды. В международных территориях речных бассейнов предпринимались хотя бы попытки гармонизировать типологию между государствами и регионами в рамках рассматриваемых территорий речных бассейнов. Пан-европейская комбинация типологий для определенных географических зон (Анализ общих интрекалибрационных типов, 2004) была сформирована в работе CIS. В различных странах национальные типологии требуются, главным образом, из-за индивидуальных природных условий в странах.

В соответствии с требованиями Водной Рамочной Директивы государства-члены должны выполнять оценку рисков, связанных с человеческой деятельностью, оказывающих влияние на выполнение задач Водной Рамочной Директивы ЕС. Другими словами, они должны оценивать вероятность того, что водные объекты в территориях их речных бассейнов не смогут выполнить экологические задачи, поставленные ВРД. Такая оценка вероятности невыполнения экологических задач должна проводиться на базе анализов давлений и воздействий. Задачи по охране окружающей среды включают новые экологические задачи, достижение которых может охватывать очень широкий диапазон давлений, включающих сбросы из точечных источников, из диффузных источников, обезвоживание, регулировку водных потоков, морфологические изменения и искусственное пополнение подземных вод. Эти и другие давления, которые могут оказывать влияние на состояние водных экосистем, должны рассматриваться при проведении анализов.

Анализ нагрузки и воздействий должны идентифицировать: существующие воздействия и нагрузки, которые могут вызывать состояние водных объектов, оцениваемое, как ниже хорошего, и какова вероятность развития давлений к 2015 году, в результате которого можно не достичь хорошего состояния, если не сформировать и не выполнить соответствующие программы мероприятий.

В большинстве стран, изученных в рамках проекта TRABANT, работы по анализу рисков не проводились на уровне водных объектов, особенно, если идентифицированные водные объекты довольно малы. Риски оценивались, главным образом, для более крупных объектов. Одной повсеместно установленной проблемой является то, что из-за отсутствия информации сбор данных производился в другом масштабе, чем реальный анализ.

Например, большинство данных, связанных с человеческой деятельностью, было собрано на региональном и национальном уровнях, а затем применено на уровне территорий речных бассейнов.

В некоторых отчетах упоминается, что для некоторых воздействий, покрываемых Водной Рамочной Директивой, в настоящее время отсутствует мониторинг. Это означает, что для составления карт рисков в некоторых странах и Речных бассейновых округах использовалось моделирование. По той же причине во многих странах оценка экологического воздействия сильных давлений была недостаточной. Однако в некоторых международных Речных бассейновых округах имеется система всестороннего мониторинга, особенно, отдельных аспектов поверхностных водных объектов.

Имели место также отдельные попытки гармонизировать анализ воздействий в рамках международных Речных бассейновых округов. При анализе речных бассейнов, проводившемся в 2004 году, необходимые оценки состояния выполнялись, как минимум, частично, по старым учрежденным критериям. В некоторых случаях каждый округ в стране использовал свои собственные критерии и выполнял анализ от своих собственных отправных точек. Это означает, что представленные данные являются разнородными, иногда даже в рамках одной страны.

В анализе по речным бассейнам, доложенном в марте 2005 года, некоторые страны акцентировали анализы нагрузки и воздействий, тогда как другие сконцентрировались на классификации речных бассейнов. Очевидно, что масштаб и объем отчетов сильно отличались в разных странах и в разных территориях речных бассейнов. Это, по всей вероятности, означает, что за последние годы было проведено некоторое обновление, и в конце этого десятилетия будут представлены планы мероприятий по управлению водными ресурсами, проводимых в бассейнах рек.

Для международных речных бассейнов самым необходимым методом работы является сравнение разных вопросов. Требуется сравнение методов, данных, природных условий и задач. Что касается классификации речных бассейнов, должно начаться сравнение природы водных объектов. Сравнение или, если возможно, гармонизация принципов типологии должна стать одним из наиболее полезных вопросов для будущей работы, когда существуют довольно похожие природные условия.

В трансграничном контексте существует ряд тем, требующих внимания: общие базы данных, сравнение и гармонизация типологии, наличие и гармонизация данных ГИС, наличие и гармонизация методов идентификации давлений и нехватка рекомендаций или методов для экспертов регионального уровня.

### ***Оценка состояния***

Главная задача Водной Рамочной Директивы для поверхностных вод – это достичь хорошего состояния вод к 2015 году. Высокий статус вод должен поддерживаться там, где он превалирует. Таким образом, отклонение хорошего статуса и среднего статуса от высокого статуса является критическим вопросом в достижении задач охраны вод с этой директивой. В ВРД статус поверхностных вод определяется как комбинация экологического и химического статуса, определяемый по тому статусу, который хуже. Первая часть основана на экологических стандартах качества (EQS) приоритетных веществ, согласованных на уровне ЕС. Последняя часть основана на нормативных определениях экологического статуса, которое приводится в Приложении V Водной Рамочной Директивы ЕС. Важной базой для оценки состояния является определение контрольных условий в соответствии с нетронутыми или близким к нетронутым состояниям данного типа водных объектов.

В ЕС в течение 2004 – 2007 гг. проводилась интеркалибрация методов классификации экологического состояния государств-членов. Результаты этой интеркалибрации были изложены в ЕС в первый раз в течение весны, лета и осени 2006 года. Первые результаты

для озер включали, главным образом, биомассу фитопланктона, выраженную как хлорофилл  $\alpha$ , а для рек, главным образом, результаты по донным беспозвоночным. Продление до 2007 года привело к получению большого количества дополнительных результатов, но все еще некоторые элементы качества остались за пределами этого сравнения. Ожидается также, что в будущем будут сформированы более полные методы оценки для элементов качества. Планировалось провести дополнительную интеркалибрацию в 2008-2012 гг. Результаты для 2004-2007 гг. должны быть сведены в официальный документ, Решение комиссии, при помощи нормативного комитета Водной Рамочной Директивы ЕС в 2008 году.

В нескольких регионах, названных географическими интеркалибрационными группами, для озер, кроме методов учета хлорофилла  $\alpha$ , сравнивались методы по определению состава макрофитов и фитопланктона. Для рек дополнительные результаты, полученные в 2007 году, содержали фитобентосы (диатомы) и макрофиты. Рыбы не участвовали в интеркалибрации, но пан-европейское пилотное исследование рыб в реках было закончено летом 2007 года. Результаты интеркалибрации теперь включают общее понимание по почти половине элементов качества, перечисленных в ВРД. Технические результаты все еще исследуются до начала 2008 года в ЕС для официальной публикации результатов.

Оценка состояния в международных речных бассейнах имеет много открытых вопросов, в этом контексте, так же, как и в более общем понимании, особыми проблемами являются следующие:

- Разнообразие методологий в разных странах требует обсуждений и оценок
- Нехватка биологических данных и отсутствие методов для оценки некоторых элементов качества
- Наличие хороших и проверяемых способов на уровне практической реализации.

В ЕС и в странах, не входящих в ЕС, может ставиться фокус на исследованиях различного типа. В ВРД ЕС для оценки экологического состояния приоритет отдается биологическим элементам качества, тогда как в других странах главную роль могут играть физико-химические элементы.

## **Мониторинг**

ВРД ЕС устанавливает требования по мониторингу поверхностных водных объектов (реки, озера, промежуточные и прибрежные воды), состояния подземных вод и охранных зон. Эти воды далее делятся по географическому или административному признаку: водные объекты, речные бассейны и территории речных бассейнов. Цель мониторинга – сформировать простой и полный анализ состояния воды в рамках каждой территории речного бассейна. Мониторинг должен позволить разбить все поверхностные водные объекты на пять классов, а подземные воды на два класса. Мониторинг должен включать биологические, гидроморфологические и физико-химические факторы, с учетом приоритетных веществ. Приложение V Директивы определяет обязательные и рекомендованные элементы качества, которые нужно регистрировать для каждого типа водных объектов.

ВРД ЕС разработала общую схему для стран ЕС, которая изложена в руководящих документах (например, Руководящий документ ЕС №7, 2003).

В программах мониторинга нужно учитывать сущность речного бассейна или территории речного бассейна. С одной стороны, водный объект, будь то река или озеро, или какая-либо часть их, является единицей для оценки состояния.

В директиве выделяются воздействия различных давлений: нагрузка от точечных источников, нагрузка от диффузных источников и гидроморфологические давления. Определяются типы мониторинга: разведка, оперативный и исследовательский мониторинг. Кратко, разведка нацелена на наблюдение природных условий и воздействия

широко распространенной антропогенной активности. Оперативный мониторинг сконцентрирован на воздействиях других антропогенных давлений, и исследовательский мониторинг изучает воздействия непредвиденных событий или непредвиденных обследований.

Весной 2006 года государства-члены планировали и для рек, и для озер включить в среднем примерно 20% водных объектов в разведку, и примерно 45% водных объектов в оперативный мониторинг. Поэтому в 2006 году все еще проводилась большая работа, и дополнительные исследования могли оказать влияние на планы стран, прежде чем информация, полученная от первой программы мониторинга, была собрана в системе WISE к началу 2007 года.

Можно сделать вывод, что программы мониторинга улучшатся от изменений, внесенных ВРД. Методы и программы должны стать систематическими с точки зрения всего речного бассейна. Гармонизация методов должна продолжиться как внутри стран, так и между странами. Полное понимание водных объектов должно опираться на передовое применение как биологических, так и физико-химических элементов. В определении состояния водных объектов оцениваются также гидроморфологические характеристики, которые должны усилить глобальный подход к водным экосистемам.

Проблемы мониторинга международных речных бассейнов включают, как минимум, следующие вопросы: гармонизацию методов или, для различных методов, сравнение результатов, анализ совместимости, отсутствие данных биологического мониторинга, часто нехватка биологической экспертизы или ресурсов для отбор проб или поведения анализа, особенно для определенных групп биоты, для опасных веществ – методов регистрации, ресурсов и исходной информации.

## ЛИТЕРАТУРА

Алексеева Н., 2007. Планирование в трансграничных речных бассейнах и участие общественности – Бассейн озера Пейпси/Чудское. In: Laita, M (Ed.) Водопользование и оценка экологического состояния в трансграничных речных бассейнах. Аннотация презентации, Итоговый семинар по проекту TRABANT, Хельсинки, Финляндия, 11-13 сентября 2007 г. Отчеты Финского института окружающей среды 32 / 2007, 55 с.

Беерле, Т.С. и Кейфорд, Ж. 2002. Демократия на практике. Участие общественности в принятии экологических решений. Ресурсы для будущего прессы, Вашингтон, 147 с.

CIS 2001. Общая стратегия реализации Водной Рамочной Директивы (2000/60/ЕС) – Стратегический документ. 2 мая 2001, 79 с. Сайт: <http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library>, 29 окт. 2007.

Комиссия Европейского сообщества, 2007 а. Сообщение от Комиссии Европейскому парламенту и Совету – Устойчивое развитие управления водными ресурсами в Европейском Союзе – Первый этап реализации Водной Рамочной Директивы ЕС (2000/60/ЕС) – [SEC(2007)362] [SEC(2007)363] Имеется на: [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/implrep2007/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/implrep2007/index_en.htm) 29 окт. 2007.

Комиссия Европейского сообщества, 2007 б. Рабочий документ Комиссии, Сопровождающий документ в ЕС от комиссии Европейскому парламенту и Совету: Устойчивое управление водными ресурсами в Европейском Союзе – Первый этап реализации Водной Рамочной Директивы ЕС (2000/60/ЕС) – [COM(2007)128 Итоговый] [SEC(2007)363] Имеется на: [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/implrep2007/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/implrep2007/index_en.htm) 29 окт. 2007.

Конвенция по защите морской окружающей среды региона Балтийского моря, 1992 г. Имеется на: [http://www.helcom.fi/Convention/en\\_GB/text/29 Oct 2007](http://www.helcom.fi/Convention/en_GB/text/29%20Oct%202007).

Конвенция по защите и использованию трансграничных вод и международных озер, 1992 г. Имеется на: [http://www.unesco.org/env/water/29 Oct 2007](http://www.unesco.org/env/water/29%20Oct%202007).

ЕС 2000. Директива 2000/60/ЕС Европейского парламента и Совета, учреждающая схему действий ЕС в области водной политики. Официальный журнал Европейского сообщества 22.12.2000.L327:1-72.

Экономическая комиссия для Европы, 2007. Наши воды: рукопожатия через границы – Первая оценка трансграничных рек, озер и подземных вод. ISBN13:9789211169720, Женева, 373 с. Имеется на: <http://www.unesco.org/env/water/publications/pub.htm> 29 окт. 2007

Руководящий документ ЕС № 2, 2003. Общая стратегия реализации Водной Рамочной Директивы (2000/60/ЕС), Руководящий документ № 2, Идентификация водных объектов, Выпущен Рабочей группой по водным объектам. Европейская комиссия. Люксембург: Офис для официальных изданий Европейского сообщества. ISBN 92-894-5122-X. ISSN 1725-1087. Имеется на: <http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library> 29 окт. 2007.

Руководящий документ ЕС № 3, 2003. Общая стратегия реализации Водной Рамочной Директивы (2000/60/ЕС), Руководящий документ № 3, Анализ давлений и воздействий, Выпущен Рабочей группой 2.1 - IMPRESS. Европейская Комиссия. Люксембург: Офис для официальных изданий Европейского сообщества. ISBN 92-894-5122-X. ISSN 1725-1087. Имеется на: <http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library> 29 окт. 2007.

**Руководящий документ ЕС № 4, 2003. Общая стратегия реализации Водной Рамочной Директивы (2000/60/ЕС), Руководящий документ № 4, Идентификация и обозначение сильно измененных и искусственных водных объектов, Выпущен Рабочей группой 2.2 - НМWB. Европейская Комиссия. Люксембург: Офис для официальных изданий Европейского сообщества. ISBN 92-894-5124-6. ISSN 1725-1087. Имеется на: <http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library> 29 окт. 2007.**

**Руководящий документ ЕС № 6, 2003. Общая стратегия реализации Водной Рамочной Директивы (2000/60/ЕС), Руководящий документ № 6, К руководству по учреждению сети интеркалибрации и процесса выполнения интеркалибрации, Выпущен Рабочей группой 2.5 - Интеркалибрация. Европейская комиссия. Люксембург: Офис для официальных изданий Европейского сообщества. ISBN 92-894-5126-2. ISSN 1725-1087. Имеется на: <http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library> 29 окт. 2007.**

**Руководящий документ ЕС № 7, 2003. Общая стратегия реализации Водной Рамочной Директивы (2000/60/ЕС), Руководящий документ № 7, Мониторинг под Водной Рамочной Директивой, Выпущен Рабочей группой 2.7 - Мониторинг. Европейская комиссия. Люксембург: Офис для официальных изданий Европейского сообщества. ISBN 92-894-5127-0. ISSN 1725-1087. Имеется на: <http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library> 29 окт. 2007**

**Руководящий документ ЕС № 8, 2003. Общая стратегия реализации Водной Рамочной Директивы (2000/60/ЕС), Руководящий документ № 8, Участие общественности в связи с Водной Рамочной Директивой, Выпущен Рабочей группой 2.9 – Участие общественности. Европейская комиссия. Люксембург: Офис для официальных изданий Европейского сообщества. ISBN 92-894-5128-9. ISSN 1725-1087. Имеется на: <http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library> 29 окт. 2007**

**Руководящий документ ЕС № 9, 2003. Общая стратегия реализации Водной Рамочной Директивы (2000/60/ЕС), Руководящий документ № 9, Реализация элементов географических информационных систем (ГИС) Водной Рамочной Директивы, Выпущен Рабочей группой 3.1 – Мониторинг. Европейская комиссия. Люксембург: Офис для официальных изданий Европейского сообщества. ISBN 92-894-5129-7. ISSN 1725-1087. Имеется на: <http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library> 29 окт. 2007**

**Руководящий документ ЕС № 10, 2003. Общая стратегия реализации Водной Рамочной Директивы (2000/60/ЕС), Руководящий документ № 10, Реки и озера – типология, контрольные условия и системы классификации, Выпущен Рабочей группой 2.3 – REFCOND. Европейская комиссия. Люксембург: Офис для официальных изданий Европейского сообщества. ISBN 92-894-5614-0. ISSN 1725-1087. Имеется на: <http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library> 29 окт. 2007**

**Руководящий документ ЕС № 11, 2003. Общая стратегия реализации Водной Рамочной Директивы (2000/60/ЕС), Руководящий документ № 11, Процессы планирования, Выпущен Рабочей группой 2.9 – Мониторинг. Европейская комиссия. Люксембург: Офис для официальных изданий Европейского сообщества. ISBN 92-894-5614-0. ISSN 1725-1087. Имеется на: <http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library> 29 окт. 2007**

**Руководящий документ ЕС № 13, 2003. Общая стратегия реализации Водной Рамочной Директивы (2000/60/ЕС), Руководящий документ № 12, Общий подход к классификации экологического состояния и экологического потенциала, Выпущен Рабочей группой 2А Европейская комиссия. Люксембург: Офис для официальных изданий Европейского сообщества. ISBN 92-894-6968-4. ISSN 1725-1087. Имеется на: <http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library> 29 Oct 2007**

**Руководящий документ ЕС № 14, 2005. Общая стратегия реализации Водной Рамочной Директивы (2000/60/ЕС), Руководящий документ № 14, Руководство по процессу интеркалибрации 2004-2006 гг., Европейская комиссия. Люксембург: Офис для**

официальных изданий Европейского сообщества. ISBN 92-894-9471-9. ISSN 1725-1087.  
Имеется на: <http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library> 29 Oct 2007

Hedin, S, Dubois, A., Ikonen, R., Lindblom, P., Nilsson, S., Tynkkynen, V-P., Viehhauser, M., Leisk, Ü, и Veidemane, M., 2007. Водная Рамочная Директива ЕС в странах региона Балтийского моря – вертикальная реализация, горизонтальная реализация и транснациональное сотрудничество – Отчет по проекту TRABANT. Nordregio Report 2007:2, 173 с.

Kampa, E. и Hansen, W., 2004: Сильно измененные водные объекты. Обобщение 34 ситуаций в Европе. Springer, Berlin – Heidelberg – New York, 321 с.

Lyuhe Solheim, A (Ред.) 2005. Индикаторы и методы для оценки контрольных условий в рамках Водной Рамочной Директивы. Проект редакции 5. 105 с. Имеется на: <http://www.environment.fi/default.asp?contentid=204199&lan=EN> > Toolbox.

Meijers, E.M.J., 1986. Определение ошибок – ошибочные определения. Окружающая среда. Мониторинг и оценка 7: 157-159.

Mäkinen, H., 2005. Vesienhoidon hallinta Suomessa. Vesipolitiikan puitteiden toteuttamiseksi vuorovaikutteisen suunnittelun näkökulmasta. Helsingin yliopiston maantieteen laitoksen julkaisuja B 51. Helsingin yliopisto, maantieteen laitos. 122 р. (Управление водными ресурсами в Финляндии. Реализация Водной Рамочной Директивы – способ планирования сотрудничества. На финском языке. Аннотация на английском языке).

Никаноров, А.М., Емельянова В.П. 2005. Всесторонняя оценка качества континентальных вод. Водные ресурсы 32:1, 56-64.

Nixon, S. 2006. Отчет о заседании рабочей группы, посвященном сетям мониторинга поверхностных вод и системам классификации. Вывод рабочей группы, состоявшейся 27-28 апреля 2006 г. в Брюсселе, имеется на : [http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?!=/framework\\_directiv/implementation\\_convention/monitoring\\_classification&vm=detailed&sb=Title](http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?!=/framework_directiv/implementation_convention/monitoring_classification&vm=detailed&sb=Title) 29 Oct 2007.

Анализ общих типов интеркалибрации, 2004. ECOSTAT WG 2.A. Версия 5.1. 23 апреля 2004 г. Финальная версия по завершению сети интеркалибрации, весна 2004 г. Имеется на: [http://circa.europa.eu/Public/irc/jrc/jrc\\_eewai/library?!=/intercalibration&vm=detailed&sb=Title](http://circa.europa.eu/Public/irc/jrc/jrc_eewai/library?!=/intercalibration&vm=detailed&sb=Title) 29 Oct 2007.

Pilke, A., Pietiläinen, O-P. (Ред.), 2007 г. Оценка состояния и мониторинг. Финальный отчет II по проекту TRABANT.

Участие общественности в планировании управления водными ресурсами, 2007. – Проект TRABANT. Отчет по рабочему пакету III. Центр трансграничного сотрудничества Чудского озера. Тарту. 91 с.

Ridder, D., Mostert, E., Wolters, H.A., 2005. Учимся вместе совместному управлению – усиление участия в управлении водными ресурсами. Druckhaus Bergmann, Osnabruck, 99 с. Имеется на: <http://www.harmonicop.uos.de/29> Oct 2007.

Смирнова, Л., Викторова, Н., 2007. Планирование интегрированного управления водными ресурсами в Балтийском регионе России. В: Laita, M. (Ред.) Водопользование и оценка экологического состояния в трансграничных речных бассейнах. Аннотации презентаций, Итоговый семинар по проекту TRABANT, Хельсинки, Финляндия. 11-13 сентября 2007 г. Отчеты Финского института по окружающей среде 32/ 2007, 55 с.

Орхусская конвенция и ЕС через Комиссию, COM, 2002 г. Имеется на: <http://ec.europa.eu/environment/aarhus/29> Oct 2007/

**Tiihonen, S., 2004. От управления к руководству. Процесс изменения. Издание университета в Тампере. 323с.**

## **СПИСОК АВТОРОВ**

**Наталья Алексеева, Центр трансграничного сотрудничества - Санкт-Петербург**

**Юхан Густафссон, Институт Окружающей Среды Финляндии**

**Сеппо Хеллстен, Институт Окружающей Среды Финляндии**

**Мила Лайта, Институт Окружающей Среды Финляндии**

**Иоханна Иссакайнен, Институт Окружающей Среды Финляндии среды**

**Юлле Лейск, Таллинский технологический университет**

**Виллу Лукк, Чудской Центр трансграничного сотрудничества**

**Хейкки Мякинен, Институт Окружающей Среды Финляндии**

**Сари Митикка, Институт Окружающей Среды Финляндии**

**Йорма Ниemi, Институт Окружающей Среды Финляндии**

**Олли-Пекка Пиетилайнен, Институт Окружающей Среды Финляндии**

**Анса Пилке, Институт Окружающей Среды Финляндии**

**Айно Рантанен, Институт Окружающей Среды Финляндии**

**Мария Руоппа, Институт Окружающей Среды Финляндии**

**Маргарита Смирновиене, Балтийский экологический форум, Литва**

**Риитта Тейниранта, Институт Окружающей Среды Финляндии**

**Кристина Вейдемане, Балтийский экологический форум, Латвия**

## **ПАРТНЕРЫ проекта TRABANT**

**Институт Окружающей Среды Финляндии (ведущий партнер)**

**Юго-Восточный региональный экологический центр, Финляндия**

**Региональный комитет Южной Карелии, Финляндия**

**Чудской Центр трансграничного сотрудничества, Эстония**

**Таллиннский технологический университет, Эстония**

**Управление по охране окружающей среды округа Йогевамаа, Эстония**

**Районный совет Йекабпилс, Латвия**

**Балтийский экологический форум, Латвия**

**Балтийский экологический форум, Литва**

**Королевский институт технологии КТН Стокгольм, Швеция**

**Северный центр стратегического развития, Швеция**

**Центральный научно-исследовательский институт по комплексному использованию водных ресурсов, Беларусь**

**Центр трансграничного сотрудничества - Санкт-Петербург, Россия**

**Институт озерадения Российской Академии наук, Россия**

**Российский государственный научно-исследовательский и проектный институт Урбанистики Росстроя, Россия**

**ФГУ «Балтводхоз», Россия**