

**ОТДЕЛ МОДЕЛИРОВАНИЯ
УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЗЕМЕЛЬНЫХ И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**

**РОЛЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ
ТРАНСГРАНИЧНЫМИ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ**

Сусанна Нильссон

Апрель 2003

TRITA-LWR LIC: 2012
ISSN 1650-8629
ISRN KTH/LWR/LIC 2012-SE
ISBN 91-7283-484-6

РЕЗЮМЕ

Управление водоемами в соответствии с их речными бассейнами становится все более распространенным по мере того, как концепция Комплексного Управления Водными Ресурсами (КУВР) признается все шире и шире. В Европе значительная часть этих «новых» единиц управления, вероятно, будет иметь международный или трансграничный характер. Решения и стратегии, касающиеся проблем трансграничных вод, должны основываться на надежной и понятной информации. В этой диссертации представлен обзор различных моделей, которые могут быть использованы для понимания роли и применения информации при (трансграничном) водопользовании. Кроме того, в диссертации дана оценка управления информацией по трем трансграничным водным режимам в Европе, а именно: международные водные комиссии по озеру Нойсидль, озеру Констанс и реке Эльбе. Кроме изучения управления информацией по режимам как таковым, управление было также связано с необходимостью информации, подразумеваемой концепцией КУВР и Рамочной Водной Директивой ЕС (РВД). Пересмотренные модели и подходы были сгруппированы в три категории: модели управления информацией, модели информационного цикла и передача информации между участниками. Первая категория включала модели, которые можно использовать для управления и оценки различных типов информации. Вторая группа касалась моделей, объясняющих получение и передачу информации, преимущественно с точки зрения того, кто создает/передает информацию. Третья группа сконцентрировалась на идеях, касающихся взаимодействия и передачи информации между различными участниками. Изучение управления информацией по трансграничным водным объектам показало, что необходимость информации и стратегии часто определялись, прежде всего, с учетом собственных потребностей комиссий. Среди данных, собранных комиссиями, преобладали результаты мониторинга, описывающие статус окружающей среды и воздействие, вызванное деятельностью человека. Более того, любая передача информации другим группам лиц в основном осуществлялась через пассивные каналы. Управление информацией в этих трансграничных водных объектах не вполне отвечало потребностям в информации в соответствии с концепцией КУВР и РВД ЕС.

Ключевые слова: Комплексное Управление Водными Ресурсами (КУВР); трансграничное управление водными ресурсами; информация; Рамочная Водная Директива ЕС (РВД); режимы; стратегия и принятие решений; озеро Нойсидль; озеро Констанс; река Эльба.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| РЕЗЮМЕ | 2 |
| СПИСОК РАБОТ | 4 |
| АКРОНИМЫ И СОКРАЩЕНИЯ..... | 5 |
| 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ | 6 |
| 1.1 Что такое управление водными ресурсами? | 6 |
| 1.2 Какова роль и использование информации при КУВР? | 7 |
| 1.3 Что характеризует трансграничное управление водными ресурсами и роль и использование информация в таком контексте? | 11 |
| 1.4 Информация и Рамочная Водная Директива ЕС | 13 |
| 2. ПРОБЛЕМЫ И ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ..... | 14 |
| 2.1 Проблемы исследования | 14 |
| 2.2 Цели | 15 |
| 3. МОДЕЛИ ДЛЯ ПОНИМАНИЯ РОЛИ И ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ПРИ КУВР | 15 |
| 3.1 Исходные данные | 15 |
| 3.2 Модели управления информацией..... | 16 |
| 3.3 Модели информационного цикла | 17 |
| 3.4 Процесс передачи информации между участниками | 18 |
| 4. МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ..... | 18 |
| 4.1 Выбор системы | 19 |
| 4.2 Выбор методологии..... | 19 |
| 4.3 Выбор регионов для изучения..... | 20 |
| 4.4 Сбор и анализ данных | 22 |
| 4.5 Обоснованность, надежность и слабые стороны..... | 22 |
| 5. УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ ПРИ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДНЫХ РЕЖИМАХ..... | 24 |
| 5.1 Описание трансграничных водных объектов | 24 |
| 5.2 Сравнение управления информацией при трансграничных водных объектах | 24 |
| 5.3 Оценка управления информацией в режиме озера Констанс в соответствии с потребностями в информации в рамках РВД ЕС | 31 |
| 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 32 |
| 7. НАПРАВЛЕНИЯ БУДУЩИХ ИССЛЕДОВАНИЙ..... | 33 |
| 8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 33 |
| 8.1 Другие источники | 36 |
| 8.2 Список литературы по конкретным объектам..... | 36 |

СПИСОК РАБОТ

Настоящая диссертация основана на трех публикациях, ссылки на которые будут даваться в тексте римскими цифрами:

- I. Nilsson, S. and Langaas, S., (2003) Understanding the Role and Use of Information in Integrated Water Resources Management: A Review of Selected Models. (В рукописи).
- II. Nilsson, S. and Langaas, S., (2003) A comparative study of information management in three transboundary water regimes in Europe. Принята к публикации в: Timmerman, J.G. and Langaas, S., (eds.), *Environmental information in European transboundary river basin management*. IWA publishing, London, U.K. (Подготавливается).
- III. Nilsson, S. and Langaas, S., (2003) Information needs and the EU Water Framework Directive: an assessment of the transboundary Lake Constance regime. *Water Policy*. (Представлена в сентябре 2002 года).

АКРОНИМЫ И СОКРАЩЕНИЯ

ACF Система Коалиции Защиты

ЦЕУ Центрально-Европейский Университет

DPSIR Система Движущие силы-Давления-Статус-Воздействия-Реакции

ЕЕА Европейское Агентство по Окружающей Среде

ЕС Европейский Союз

РВД ЕС Водная Рамочная Директива Европейского Союза

GWP Глобальное Водное Партнерство

ICPE Международная Комиссия по Охране Реки Эльба

ICWE Международная Конференция по Воде и Окружающей Среде

IGKB Международная Комиссия по Охране Озера Констанс

IWAC Международный Центр Оценки Водных Ресурсов

КУВР Комплексное Управление Водными Ресурсами

МАНТРА-Восток Комплексные Стратегии Управления Трансграничными Водными Ресурсами на Периферии Восточной Европы – пилотное исследование озера Пейпси и его водосборного бассейна

НПО Неправительственная Организация

UNCED Конференция ООН по Окружающей Среде и Развитию

ЭКЕ ООН Экономическая Комиссия ООН для Европы

ЮНЕП Программа ООН по Окружающей Среде

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Для определения стратегии и принятия решений по проблемам воды требуется соответствующая информация. Хотя это общее утверждение справедливо почти для всех проблем, связанных с водой, оно может быть особенно важным для водных ресурсов, которые совместно использует несколько стран. Существует 261 международных речных бассейнов¹, охватывающих почти половину всей поверхности суши. 71 бассейн находится в Европе (Вольф и др., 1999). В пределах ЕС Рамочная Водная Директива (РВД), принятая в 2000 году, требует, чтобы государства-члены создали районы речных бассейнов и управляли водными ресурсами в соответствии с границами речных бассейнов. Таким образом, многие из районов речных бассейнов, определяемых в настоящее время, вероятно, будут трансграничными². Это означает, что политики, составители планов, ученые, заинтересованные стороны и другие группы лиц из многих стран, вполне вероятно, в ближайшем будущем укрепят и расширят свое сотрудничество в области деятельности, связанной с информацией, таких как сбор, анализ, хранение и использование информации по совместным речным бассейнам.

В этой диссертации раскрыто две темы, а именно: управление водными ресурсами и информация. При более узком рассмотрении, диссертация в основном касается трансграничных аспектов этих двух проблем. Более того, эта работа ограничена связанными с информацией проблемами трансграничного управления водными ресурсами в Европе, в особенности в свете РВД ЕС.

1.1 Что такое управление водными ресурсами?

В последние десятилетия постоянно звучали призывы к более комплексному управлению реками, озерами и грунтовыми водами, устанавливая взаимосвязи между различными социальными, экономическими и экологическими аспектами проблем, связанных с водой (например, ЭКЕ ООН 1996, Gripp 1998, GWP 2000). Идею о комплексном подходе к управлению водными ресурсами часто называют «комплексным управлением водой», «комплексным управлением водными ресурсами» или «комплексным управлением речными бассейнами». В настоящее время общепризнано, что управление водными ресурсами должно быть «комплексным», однако, точный смысл этого слова не совсем ясен.

Многие идеи, вокруг комплексного управления проистекают из Дублинских принципов, принятых на Международной Конференции по Воде и Окружающей Среде (ICWE) в Дублине в 1992 году, и главы 18 по ресурсам пресной воды Повестки 21, принятой на Конференции

¹ Вольф и др. определяют речной бассейн как «участок, который вносит гидрологический вклад в поток первого порядка, который, в свою очередь, определяется своим стоком в океан, терминальное озеро или внутренне море». Такой бассейн определяется как международный, если «какой-либо приток с постоянным стоком пересекает политические границы двух или более государств».

² В настоящей диссертации водные ресурсы рассматриваются как трансграничные, если бассейн находится на территории двух или нескольких стран. Таким образом, слово «трансграничный» в данной диссертации может быть эквивалентно термину «международный».

ООН по Окружающей Среде и Развитию (UNCED) в Рио-де-Жанейро в 1992 году. Четыре Дублинских принципа гласят, что пресная вода – это ограниченный ресурс, что управление должно быть объединенным, что женщины играют основную роль, и что вода имеет экономическую ценность во всех своих применениях. В главе 18 Повестки 21 комплексное развитие и управление водными ресурсами – одна из семи основных проблем, предложенных для пресноводного сектора. Идеи, сформулированные в этих руководящих стратегических документах, становятся очевидными, вероятно, в наиболее широко применяемом и принятом определении концепции Комплексного Управления Водными Ресурсами (КУВР). Глобальное Водное Партнерство (GWP) (2000) определяет КУВР так:

процесс, который способствует координированному развитию и управлению водой, сушей и связанными с ними ресурсами для беспристрастной максимизации протекающего отсюда экономического и социального благосостояния без риска для устойчивости жизненно важных экосистем

В Таблице 1 обобщены основные аспекты, которые следует признавать в КУВР. Как видно, КУВР требует рассмотрения множества аспектов. Существует три общих критерия, которые необходимо соблюдать: природоохранная и экологическая устойчивость, справедливость и экономическая эффективность водопользования. Кроме общих критериев, необходимо рассмотреть аспекты природной системы и аспекты человеческой системы.

Если признавать, что КУВР является наиболее подходящим современным подходом, то совершенно очевидно, что проблемы качества и количества воды – это не только физические проблемы, которые легко решаются техническими методами. Проблемы воды, напротив, являются социальными и непосредственно связаны, например, с экономикой и политикой. Это признание, в свою очередь, устанавливает рамки для понимания роли и использования информации при КУВР.

1.2 Какова роль и использование информации при КУВР?

В академическом словаре Мерриам-Вебстера (2001) (опубликован в электронном варианте), «информация» определяется в соответствии с четырьмя группами. Эти четыре группы далее подразделяются на подгруппы или подопределения. Первые две группы определений, вероятно, охватывают некоторые наиболее общие представления об информации:

информация (*существительное*) **1** : передача или получение знаний или сведений; **2 а** (1) : знания, полученные в результате исследования, изучения или предписаний (2) : сведения, новости (3) : факты, данные

Подобным же образом, в этом словаре, слово «сообщение» также имеет ряд различных определений. Среди пяти групп определений, первые три, вероятно, отражают восприятия этого слова многими народами:

сообщение (*существительное*) **1** : акт или пример передачи; **2 а** : сообщенная информация **б** : словесное или письменное сообщение; **3 а** : процесс обмена информацией между лицами посредством общей системы символов, знаков или поведения.

Из вышеприведенных определений явствует, что словари не дают простых и четких объяснений информации и сообщения; не дают их и исследователи, изучающие эти проблемы. Например, Барр и Мэссер (1997) предлагают четыре различных варианта определения (географической) информации: ресурс, продукт, актив или инфраструктура. Более того, Медоуз (2001) в своей книге *Понимание информации* назвал главы так: Данные, Информация, Классификация, Хранение, Поиск, Сообщение, Знание и Интеллект и мудрость. Эти термины достаточно хорошо отражают широкий круг проблем, которые могут охватывать информация и сообщение. Поскольку определения информации и сообщения различны, здесь бессмысленно принимать конкретные определения. Однако следует отметить, что «управление информацией» в данной диссертации использовалось в качестве обобщающего термина для всех видов деятельности, связанных с информацией, таких как сбор, анализ и хранение данных, и использование информации (включая сообщение).

Несмотря на то, что в данной диссертации не дается определение информации как таковой, вообще говоря, имеется один особенный тип информации, который необходимо рассмотреть при изучении роли и использования информации в контексте КУВР, а именно, экологическая информация. Однако тогда возникает вопрос, что это на самом деле. Одно общепринятое определение экологической информации дается в Конвенции по Доступу к Информации, Участию Общественности в Принятии Решений и Доступу к Правосудию по Экологическим Проблемам, которая была составлена в Орхусе в 1998 году:

любая информация в письменной, визуальной, акустической, электронной или любой другой материальной форме по:

(а) Состоянию элементов окружающей среды, таких как воздух и атмосфера, вода, почва, суша, ландшафт и природные объекты, биологическое разнообразие и его компоненты, включая генетически модифицированные организмы, и взаимодействие этих элементов;

Таблица 1. Некоторые основные аспекты, которые следует рассмотреть в рамках КУВР (главным образом основанные на GWP 2000).

| Аспекты КУВР | Комментарий, объяснение |
|--|---|
| <u>Общие критерии</u> | |
| - Природоохранная и экологическая устойчивость ^{а, б} | Для устойчивого КУВР необходима интеграция как в пределах природной и человеческой системы, так и между ними. Временное измерение должно учитываться, чтобы ресурс поддерживался длительное время и был также доступен и для будущих поколений. |
| - Справедливость ^а | Справедливость при КУВР включает основное право всех людей получать доступ к воде соответствующего количества и качества. |

- Экономическая эффективность водопользования^а

Водные ресурсы должны использоваться как можно более эффективно, так как запасы воды сокращаются, и она уязвима по своей природе.

Аспекты природной системы

Управление пресной водой и прибрежными водами^а

Пресноводные системы могут оказать большое влияние на состояние прибрежных вод, и поэтому эти два элемента необходимо интегрировать.

- Управление поверхностными и грунтовыми водами^{а, б}

Многие люди пользуются грунтовыми водами для водоснабжения. Однако применение агрохимикатов и загрязнение от площадных источников ставят под угрозу качество грунтовых вод, и, следовательно, при КУВР необходимо учитывать взаимосвязи поверхностных и грунтовых вод.

- Количество и качество воды^б

Для КУВР важно имеющееся количество воды, но его необходимо рассматривать в связи с качеством воды.

- Управление сушей и водой^{а, в}

Признается, например, что изменения в землепользовании оказывают влияние на физическое распределение и качество воды, Управление уровнем бассейна является важным средством комплексного управления земельными и водными ресурсами..

- Интересы, связанные с водой выше и ниже по течению^{а, в}

Такие факторы, как изменения в землепользовании и концентрация загрязнений вверх по течению могут привести к затоплению и ухудшению качества воды вниз по течению. Этот элемент также подчеркивает важность управления уровнем бассейна.

. – «Зеленая» и «синяя» вода^а

Под «зеленой водой» подразумевается вода, используемая непосредственно для производства биомассы и вода, «теряющаяся» при суммарном испарении, тогда как «синяя вода» - это вода озер, рек и водоносных горизонтов. Традиционно при управлении водными ресурсами внимание обычно концентрировалось на «синей воде». Если принять во внимание и «зеленую воду», то добиться повышения эффективности водопользования можно, например,

благодаря изменениям в выращиваемых культурах.

Аспекты человеческой системы

- Межведомственный подход^а для: водного сектора; экономического сектора и социального сектора

При разработке стратегии необходимо интегрировать стратегию в области водных ресурсов с экономической и социальной политикой. КУВР должно включать межведомственный обмен информацией и процедуры координации.

- Экономическое значение воды^{а, в}

При КУВР необходимо определять и принимать во внимание полное экономическое значение воды. Оно включает полную стоимость обеспечения водой, интернационализацию внешних затрат на водоснабжение, экономическую оценку экологических мероприятий и ликвидацию неустойчивых субсидий, например, на сельское хозяйство, и их замену субсидиями, которые обеспечат бедным людям доступ к воде.

- Вовлечение всех заинтересованных лиц в процесс планирования и принятия решений^{а, в, г}

Вовлечение всех заинтересованных лиц является ключевым элементом КУВР. Следовательно, необходимо создать условия и механизмы, обеспечивающие их участие. Информация должна передаваться всем лицам, принимающим решения и общественности.

- Принятие решений на самом низком возможном уровне^{а, б}

Для КУВР необходима дополненность.

- Институциональные юридические рамки^б

Институциональные юридические рамки являются предпосылкой успешного КУВР. Эти рамки должны устанавливать правила выделения, разработки и охраны водных ресурсов. Кроме того, они должны определять роли правительства и заинтересованных лиц на различных уровнях общества.

Источники: а) GWP 2000, б) Savenije and van der Zaag 2000, в) Hartje 2002, г) Grigg 1998

(б) Такие факторы, как вещества, энергия, шум и излучение, а также деятельность и мероприятия, включая административные меры, природоохранные соглашения, стратегии, законодательство, планы и программы, которые оказывают или могут оказать воздействие на элементы окружающей среды в рамках подпункта (а) выше, а

также анализ рентабельности и другие экономические анализы и предположения, применяемые при принятии природоохранных решений;

(в) Состояние здоровья людей и безопасность, условия жизни людей, культурные объекты и построенные сооружения, так как на них влияет или может повлиять состояние элементов окружающей среды или, через эти элементы, факторы, деятельность или мероприятия, названные в подпункте (б) выше;

Это определение, действительно, очень широкое, и, следовательно, на него можно ссылаться при описании роли и применения информации при КУВР. При этом широком определении практически вся информация, имеющая отношение к КУВР, фактически является экологической, по крайней мере, до тех пор, пока общие критерии, касающиеся природоохранной и экологической устойчивости, играют ведущую роль.

Описав в общих чертах понятие КУВР и приведя примеры определений информации, можно далее описывать конкретные роли информации при КУВР. Можно выделить три точки зрения, конкретно касающиеся информации. Прежде всего, КУВР требует различных типов информации от данных по естественным наукам, таких как концентрации фитопланктона в воде, до социально-экономической информации, такой как статистика по населению и дорожному движению (Dinar 1998). Во-вторых, различные типы информации необходимо анализировать и интегрировать, чтобы лица, вырабатывающие стратегию и принимающие решения, могли понять, как функционирует система в целом. Таким образом, необходимо преобразовывать научные знания в понятную информацию для выработки стратегии и принятия решений (Szaro et al. 1998). В-третьих, для вовлечения заинтересованных лиц и общественности в процесс управления в рамках КУВР необходима информация, которая будет передаваться различным участникам на различных уровнях общества (Roll et al. 2003).

1.3 Что характеризует трансграничное управление водными ресурсами и роль и использование информация в таком контексте?

Сотрудничество по трансграничным водам обычно является весьма сложным процессом. Один из потенциальных источников конфликта может быть связан с большим масштабом водной системы, поэтому трудно следить за результатами изменений в системе. Например, часто трудно предсказать, как изменения в землепользовании вверх по течению влияют на систему вниз по течению, например, вызывая изменения в уровнях паводка. Еще одна проблема может быть связана с различными национальными интересами в отношении водных ресурсов, вследствие чего государства разрабатывают противоречащие друг другу стратегии и планы. Кроме того, часто наблюдаются разрывы между стратегиями, планами и их практическим осуществлением. Новые стратегии, касающиеся сложности управления водными ресурсами, возможно, трудно привести в исполнение, потому что существующие учреждения не организованы в соответствии со стратегией. Все же, если стратегии и планы осуществляются, часто возникают проблемы, потому что действительность не такова, как предполагалось в стратегии (Savenije and van der Zaag 2000). И, наконец, факторы, связанные с различиями в организации управления водными ресурсами и культурах принятия решений между странами могут осложнить сотрудничество по проблемам трансграничных вод (Meijerink 1999).

Савенийе и ван дер Цааг (2000) предложили использовать классический храм в качестве модели совместного пользования международными реками (Рисунок 1). В их модели КУВР является основанием, а совместное использование водных ресурсов – крышей храма. Имеются три колонны - техническая, политическая и институциональная, которые представляют необходимые элементы для совместного использования международных вод. Авторы утверждают, сначала политика должна создать соответствующую среду, чтобы впоследствии можно было осуществлять техническое сотрудничество и создать соответствующие учреждения (Savenije and van der Zaag 2000).

Рисунок 1. КУВР как основа совместного использования международных водных ресурсов (из работы Savenije and van der Zaag 2000).

На рисунке:

СОВМЕСТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

ПОЛИТИКА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ОРГАНИЗАЦИИ

КОМПЛЕКСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ

На практике, при сотрудничестве по трансграничным водам государства обычно создают организации по речным бассейнам, которые, как правило, называют международными режимами. Международные режимы могут быть определены как:

серии подразумеваемых или явных принципов, норм, правил и процедур принятия решений, вокруг которых ожидания участников объединяются в данной области международных отношений (Krasner 1983)

Однако понимание международных режимов часто бывает более узким. Конка (1996) описывает это более узкое понимание как:

особую форму международной организации, при которой государства активно и сознательно подчиняют свое поведение достижению общей цели.

Среди наиболее важных функций официального органа сотрудничества при трансграничном водном режиме (часто это – комиссия по воде) обычно многие виды деятельности связаны с информацией, такие как мониторинг качества и количества воды, разработка программ действий, стандартизация сбора данных и совместное использование соответствующих данных (Enderlein 2001). Могут возникнуть проблемы, если страны не пришли к соглашению, например, по вопросам сбора данных и обмена информацией.

Более того, другие участники, такие как национальные и региональные органы власти, часто отвечающие за фактический сбор и анализ данных, могут иметь различные нормы, ценности и мнения, что приводит к противоположным взглядам и традициям управления информацией (Gooch 2003).

1.4 Информация и Рамочная Водная Директива ЕС

РВД ЕС служит хорошим примером того, что идеи КУВР в настоящее время начинают внедряться в законы, правила и постановления (Chave 2001, Fairley et al. 2002, Griffiths 2002, Holzwarth 2002). Некоторые наиболее интегрированные особенности Директивы описывались как управление в соответствии с речными бассейнами; применение комбинированного подхода к контролю загрязнения, когда устанавливались как предельные значения для выбросов, так и задачи по качеству воды; пользователя заставляли оплачивать истинную стоимость обеспечения и пользования водой; и привлекали общественность к принятию решений по этим ресурсам (Chave 2001).

Директиву должны осуществлять 15 стран-участниц и 13 стран-кандидатов; это позволит привести в порядок управление водными ресурсами в большинстве европейских стран. Одной из основных задач при осуществлении Директивы является определение районов управления речными бассейнами, которые станут новыми единицами управления для поверхностных, грунтовых и прибрежных вод. Как уже отмечалось, многие из этих районов, вероятно, будут трансграничными.

Возможно, не будет очень спорным предположение о том, что РВД повлияет на управление информацией таких участников, как, трансграничные водные комиссии, вовлеченные в решение проблем, касающихся трансграничных вод. Однако степень этого влияния не установлена. При изучении Директивы с точки зрения управления информацией две статьи представляют особый интерес. Это - статья 13, касающаяся *Планов управления речными бассейнами*, и статья 14, касающаяся *Общественной информации и консультаций*. План управления речным бассейном, в соответствии с Директивой, должен включать весьма обширную информацию (Таблица 2). Например, краткое изложение экономического анализа водопользования, краткое описание антропогенного воздействия на состояние воды и состояние поверхностных и грунтовых вод должны быть включены в план. Не совсем понятно, так как в статье 13 указано, что государства-участники *должны* сотрудничать для выработки единого плана управления трансграничной рекой, находящейся на территории ЕС, и одновременно в Директиве говорится, что если планы не составлены, их следует разрабатывать для той части бассейна, которая лежит в пределах территории каждого государства. Если бассейн протягивается за пределами территории ЕС, Директива призывает государства-участники начать сотрудничество с не участвующими государствами и, таким образом, управлять водными ресурсами на уровне бассейна. Согласно статье 14, активное вовлечение всех заинтересованных сторон в осуществление Директивы должно поддерживаться. Это активное участие в основном признается при выработке, пересмотре и корректировке плана управления речным бассейном. Однако в самой Директиве формы участия не определены конкретно. По существу, статья требует, чтобы график, программа работ и запланированные мероприятия представлялись на обсуждение общественности за три года до того, как план будет приведен в исполнение. Кроме того, проекты плана должны быть представлены для комментариев за год до осуществления.

Таблица 2. Информация о планах управления речными бассейнами (Статья 13 и Приложение VII РВД ЕС), систематизированная в соответствии с рамками DPSIR (Движущие силы, Давления, Статус, Воздействия, Реакции (описаны в пункте 3.2) (взяты из работы Lorenz 2003 и откорректированы).

| Категория в соответствии с рамками DPSIR | Информация, которую следует включить в планы управления речными бассейнами |
|--|---|
| (D/P) Движущие силы/Давления | <ul style="list-style-type: none"> - Краткое описание экономического анализа водопользования - Краткое описание значительных давлений и антропогенных воздействий на статус поверхностных и грунтовых вод |
| (S) Статус | <ul style="list-style-type: none"> - Статус поверхностных вод, грунтовых вод и охраняемых территорий |
| (I) Воздействия | <ul style="list-style-type: none"> - Состояние охраняемых водоемов, используемых для питьевого водоснабжения |
| (R) Реакции | <ul style="list-style-type: none"> - Определение и картирование охраняемых территорий - Перечень природоохранных задач, установленных в рамках Статьи 4 по поверхностным вод, грунтовых вод и охраняемых территорий - Краткое описание программы мероприятий - Реестр программ и планов управления по под-бассейнам, секторам, проблемам или типам воды - Краткое описание мер, принятых для информирования и консультирования общественности, их результаты и изменения плана - Перечень компетентных органов - Точки контакта и процедуры получения основной документации и информации |

2. ПРОБЛЕМЫ И ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Проблемы исследования

Из главы, где представлены исходные данные, ясно, что роль и использование информации при трансграничном управлении водными ресурсами может рассматриваться с различных точек зрения. Многие исследования оказались описательными, например, в них рассматриваются ключевые аспекты успешного осуществления водных режимов или участие общественности (например, Vari and Kisgyorgy 1998, Botterweg and Rodda 1999, Cate 1999). Однако примером более экспериментального исследование является недавнее изучение

применения и оценки экологической информации при принятии решений и управления трансграничными водами (Timmerman et al. 2003). И, все же, изучение более исследовательского характера касалось проблем, связанных с передачей информации заинтересованным лицам и общественности при управлении водными ресурсами (например, Collentine et al. 2002, Roll et al. 2003).

Несмотря на то, что многие исследования в широком плане касаются (трансграничного) КУВР и вопросов, связанных с информацией, исследования, сосредоточенные, прежде всего, на роли и использовании информации, весьма немногочисленны. Одной из причиной может быть то, что теория информации и ее «родственник» – коммуникационное исследование – это области, противоположные общепринятым академическим дисциплинам. Вместо изучения, например, социальной иерархии среди людей, чем обычно занимается социолог, специалист по информатике будет изучать то, как иерархия препятствует или способствует передаче информации. Следовательно, информационный поток будет проходить красной нитью (Bates 1998).

2.2 Цели

Общая цель диссертации – способствовать пониманию роли и использованию информации при трансграничном управлении водными ресурсами в Европе. Эту цель можно подразделить на следующие пункты:

- Определить и пересмотреть модели, которые можно использовать для понимания роли и применения информации при КУВР (документ I)
- Обеспечить знания и изучить различия и сходство в управлении информацией для трех трансграничных водных режимов в Европе (документ II)
- Обсудить и соотнести некоторые аспекты управления информацией при трансграничных режимах водопользования в Европе и потребности в информации в рамках концепции КУВР и РВД ЕС (документы II и III)

3. МОДЕЛИ ДЛЯ ПОНИМАНИЯ РОЛИ И ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ПРИ КУВР

3.1 Исходные данные

Нахождение материала для обзора моделей для понимания роли и применения информации при КУВР (документ I) может включать исследование многочисленных баз данных, журналов и вебсайтов. Для ограничения масштабов исследования в основном изучалась литература, содержащая экологическую информацию/сообщения, информацию по управлению окружающей средой и водными ресурсами. Материалы искали в библиотечных каталогах и библиографических базах данных. Кроме того, ссылки в статьях и книгах использовались для нахождения новых источников информации. В ходе исследования не

стремились охватить всю имеющуюся литературу; это исследование надо рассматривать как попытку дать краткий обзор некоторых важных моделей. Модели систематизировались и анализировались в соответствии со следующими категориями:

- Модели управления информацией
- Модели информационного цикла
- Передача информации между участниками

Классификация моделей по этим трем категориям основана на предварительном понимании автором КУВР и информации (описано в пунктах 1.1 и 1.2). Следует отметить, что нет четких границ между категориями; они частично совпадают, так же, как и представленные модели.

3.2 Модели управления информацией

Модели, называемые моделями управления информацией, в основном сосредоточены на управлении различными типами информации. В целом, эти модели также обращены к связям между различными типами информации, часто в связи с возможными пользователями информации. Примером такой модели служит система DPSIR (Движущие силы, Давления, Статус, Воздействия, Реакции), которая все чаще применяется для управления и оценки экологической информации (например, ЮНЕП/ЦЕУ 1997, Harremoës and Turner 2001, Lorenz et al. 2001, Timmerman et al. 2003). Эта система предполагает, что имеются взаимные связи между социальными, экономическими и экологическими системами (Рисунок 2). Эти связи концептуально проиллюстрированы движущими силами экологических изменений, которые оказывают воздействие на окружающую среду, что, в свою очередь, влияет на статус окружающей среды. Последующие изменения статуса называются воздействиями и включают воздействия на экосистемы, экономику, а также население. Отрицательные воздействия, в конечном итоге, приведут к реакции общества, такой, например, как разработка стратегии охраны речных бассейнов. Если стратегия оказывает запланированное воздействие, после своего внедрения она окажет влияние на движущие силы, давления, статус и воздействия (ЕЕА 1999). Еще одним примером модели управления информацией может быть система, сосредоточенная на различных методах управления информацией.

Несмотря на то, что два представленных подхода в какой-то мере касаются получения и применения данных и информации, они не описывают детально процесс преобразования собранных данных в информацию для тех, кто разрабатывает стратегию и принимает решения.

Рисунок 2. Система DPSIR для управления и оценки экологических проблем (из ЕЕА 1999).

D Урбанизация, изменения в землепользовании

R Охрана речных бассейнов

P Поверхностный сток с сельскохозяйственных угодий, сброс сточных вод

S Качество воды в реках и озерах

I Плохое качество воды, потеря биоразнообразия

3.3 Модели информационного цикла

В этом разделе собраны модели, в основном сконцентрированные на преобразовании данных в информацию для тех, кто разрабатывает стратегию и принимает решения. Эти модели также касаются передачи «правильной» информации пользователям информации. Примером такой модели является Модель информационного цикла (Timmerman et al. 2000). Модель информационного цикла была первоначально создана для оптимизации национального мониторинга качества воды (ЭКЕ ООН 1996), однако, недавно было предложено использовать ее для упрощения политики водопользования и принятия решений в целом (Рисунок 3). Модель описывает основные этапы постоянно продолжающегося процесса получения и (применения) информации. Цикл начинается с определения потребности в информации и стратегий; за ними следует сбор и анализ данных, что, в конечном итоге, приводит к использованию информации для разработки стратегии водопользования и принятия решений. Этапы определения потребности в информации и стратегий считаются наиболее важными для успешного и эффективного получения информации (Timmerman et al. 2000). На основании имеющегося опыта, Timmerman et al. (2000) утверждают, что необходимо предпринять усилия для упрощения диалога между теми, кто создает информацию, например, экспертами и учеными, и пользователями, например, теми, кто вырабатывает стратегию и принимает решения, поскольку основная проблема при получении информации заключается в том, что те, кто создает информацию, и ее пользователи говорят на разных «языках». В идеале, две группы следует объединить, а затем, в ходе сотрудничества определить потребности в информации и стратегии. Другой аналогичной моделью может быть концептуальная модель, представленная Садлером (1988) для процесса коммуникации, особенно с точки зрения отправителя информации, для информирования при общественном планировании и принятии решений. Еще одним вариантом может быть Цепь-воздействия-информации, представленная Денисовым и Кристофферсеном (2001), описывающая, как передаваемая информация может распространяться в обществе, создавая экологичные законы, инвестиции и типы потребления.

Общим для моделей, описанных в этом разделе, является то, что они в основном сконцентрированы на создателе информации или отправителе информации. Проблемы передачи информации могут, как правило, быть решены посредством предназначенной для определенных целей информации, что укрепляет навыки передачи среди отправителей и позволяет выбрать «правильные» каналы передачи. Тем не менее, существуют другие модели, которые в большей степени концентрируются на различных группах лиц и их взаимодействиях; таким образом, косвенно критикуются модели, представляющих более рациональные взгляды на производителя/отправителя информации и пользователя/получателя информации.

Рисунок 3. Модель информационного цикла (из работы Timmerman et al. 2000).

Управление водными ресурсами

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| Потребности в информации | Использование информации |
| Информационная стратегия | Анализ данных |
| Сбор данных | |

3.4 Процесс передачи информации между участниками

В этой третьей группе модели сосредоточены на передаче информации между различными лицами, вовлеченными в управление водными ресурсами. Некоторые из подходов сосредоточены на передаче информации и изучении взаимодействия между этими группами с точки зрения передачи и обмена информацией. Однако другие подходы, скорее, подчеркивают, что вся сеть участников сама по себе является важным фактором.

Ученые, разработчики стратегии, заинтересованные лица, общественность и – в случае управления трансграничными водами – государства, обычно рассматриваются как ключевые участники КУВР. «Разрыв между наукой и политикой» обращен к следующей проблеме: ученые, которые, как предполагается, должны предоставлять информацию разработчикам стратегии, часто знакомы с условиями научной неопределенности, тогда как разработчики стратегии с ними незнакомы. Различия между научными и правительственными учреждениями, таким образом, приводят к образованию «разрыва между наукой и политикой» (Bradshaw and Borchers 2000). В отношении информации для заинтересованных лиц и общественности при КУВР, Ролл и др. (2003) предложили и применили теории рационального выбора и культурные теории для изучения этого вопроса. Как объясняется в пункте 1.3, режимы обычно бывают весьма специфическими формами международных организаций, в рамках которых страны встречаются и сотрудничают по конкретным вопросам. Среди наиболее важных функций официального органа сотрудничества по режиму (часто это – водная комиссия) нередко встречается выполнение множества задач, связанных с информацией.

С точки зрения сети, выработка стратегии и принятие решений по управлению водными ресурсами осуществляются в рамках системы многоуровневого управления с участием различных лиц. Gooch (2003) утверждает, что разные участники сильно влияют друг на друга и взаимодействуют друг с другом, и что лица, вовлеченные в управление, могут рассматриваться как члены коалиции защиты, имеющие одну и ту же систему убеждений. Gooch (2003) предлагает изучить институциональный контекст коммуникации при управлении (трансграничными) водами, начиная с определения основных «привратников». Роль и позиция этих «привратников» затем должна быть проанализирована, и могут быть сделаны предложения относительно того, как улучшить передачу информации (Gooch 2003).

4. МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ

В данной главе рассматриваются методы и подходы, использованные в документах II and III. Несмотря на то, что в преобразование и управление водными ресурсами вовлечены

различные лица и, следовательно, они также вовлечены в деятельность, связанную с информацией о ресурсе, исследования были ограничены рассмотрением вопросов управления информацией по официальным трансграничным водным режимам. Основным мотивом для сосредоточивания на режимах было то, что они часто рассматриваются ключевые при управлении трансграничными водами (Delli Priscoli 2000).

4.1 Выбор системы

Модель информационного цикла и система DPSIR (описанные в пунктах 3.3 и 3.2, соответственно) использовались в качестве основы для анализа вопросов, связанных с управлением информацией при трансграничных водных режимах (документ II и III). В общем, модель информационного цикла использовалась для понимания того, как осуществляется управление информацией, поскольку цикл описывает процессы получения (и использования) информации. Система DPSIR, с другой стороны, использовалась для того, чтобы обратиться к вопросу *что*, поскольку система позволяет группировать различные типы информации в соответствующие и понятные категории.

Эти системы также применялись для того, чтобы руководить оценкой и обсуждением управления информацией при трансграничных водных режимах в настоящее время, в соответствии с потребностями в информации в рамках концепции КУВР (документ II) и РВД ЕС (документ III). По КУВР велась общая дискуссия, тогда как дискуссия, касающаяся РВД ЕС, была более конкретной и затрагивала, прежде всего, потребности в информации, намеченной в общих чертах в Статье 13 (планы управления речными бассейнами) и Статье 14 (общественная информация и консультирование) Директивы (см. 1.4).

4.2 Выбор методологии

Исследования в рамках этой диссертации в значительной мере базировались на применении качественных методов. Социология и качественные исследования, в частности, часто подвергались критике за субъективизм и ненаучность (Kvale 1997). Корни этой критики лежат во взглядах на науку. Одно из учений, обычно называемое *позитивизмом*, традиционно отвергает качественные исследования как науку. С позитивистской точки зрения, существует свободная от оценочных суждений объективная реальность, где объекты и явления встречаются, а человек о них даже не знает. Научные факты должны быть объективными, определенными количественно, а исследование, в результате которого устанавливаются факты, должно быть исключено из сферы влияния человека (Patel and Davidsson 1994). Таким образом, если признавать эту точку зрения, то становится практически невозможно, например, рассматривать качественные интервью как науку. Однако позитивизм подвергался критике в связи с тем, что он не способен придерживаться своих собственных требований, касающихся объективности. Более детальное изучение способов достижения «объективных фактов» часто выявляет ряд теоретических предположений межсубъективного характера, которые встроены в процедуры наблюдения. Взгляд, противоположный позитивизму, нередко называют *герменевтикой* или *релятивизмом*. Согласно этой школе мысли, не существует объективной реальности; напротив, все знания субъективны. Знания получают посредством интерпретации и понимания человеческой реальности. Большое влияние на эти интерпретации оказывает среда, например, общество и культура, в которых они

воспринимаются. Таким образом, исследователь – это часть изучаемой реальности (Kvale 1997).

В настоящей диссертации, проблемы окружающей среды или воды в основном рассматриваются как субъективные проблемы, в значительной мере, социальные конструкции, которые формирует восприятие людьми сущности проблемы. Таким образом, исследования в диссертации не рассматриваются как абсолютно беспристрастные; наоборот, они неизбежно окрашены взглядами и восприятиями исследователя. Следовательно, не существует абсолютно «правильных» ответов на такие вопросы, например, «каков правильный уровень» информации для управления трансграничными водами. Однако следует подчеркнуть, что признаваемая точка зрения не означает, что автор проигнорировал аспекты, связанные с научным качеством исследований. Наоборот, методы сбора данных тщательно выбирались, а обоснованность, надежность и слабые стороны исследований серьезно обсуждались (рассматривается в пункте 4.5).

Для изучения управления информацией по трансграничным водным режимам в Европе (документы II и III), в качестве основной стратегии исследования была выбрана методология, основанная на изучении частных случаев, в сочетании с элементами архивного анализа. Согласно Yin (1994), изучение частных случаев – это эмпирическое изучение, при котором:

- *Исследуется современное явление в рамках его реального контекста, особенно, когда*
- *Границы между явлением и контекстом не совсем очевидны*

Еще одной типичной характеристикой изучения частных случаев является то, что оно обычно зависит от многочисленных источников данных, как количественных, так и качественных (Yin 1994).

4.3 Выбор регионов для изучения

В Европе было выбрано три объекта для изучения: озеро Нойсидль, озеро Констанс и река Эльба (Таблица 3) (Рисунок 4). Автор не принимала участие в выборе объектов для проведения исследований. Фактически, выбор был сделан еще в 2000 году при подготовке заявки на исследовательский проект «Комплексные Стратегии Управления Трансграничными Водными Ресурсами на Периферии Восточной Европы – пилотное исследование бассейна озера Пейпси» (МАНТРА-Восток). Всего было выбрано восемь объектов для изучения; результаты по остальным пяти объектам представлены другой работе (Langaas et al. 2002). Несмотря на то, что автор не принимала участия в выборе объектов исследования, следует отметить некоторые аспекты, касающиеся критериев выбора. Одна из первоначальных целей заключалась в выборе озер прежде, чем будут выбраны реки, как, например, пилотное исследование в рамках проекта МАНТРА-Восток – озеро Пейпси. Однако эта идея была частично отвергнута, когда поняли, что в Европе недостаточно озер: 1) с серьезными экологическими проблемами, и одновременно 2) трансграничных. Еще одним критерием выбора было то, что трансграничными водными ресурсами пользуется, по крайней мере, одна страна ЕС и одна страна-кандидат на вступление в ЕС. И, наконец, из-за того, что основное внимание уделялось трансграничным водным режимам, было необходимо, чтобы в выбранных регионах началось официальное сотрудничество в форме международных водных

комиссий (Langaas, личное сообщение, 2001). Следует обратить внимание на то, что последнее требование касается трех объектов, описанных в данной диссертации.

Рисунок 4. Выбранные объекты: озеро Нойсидль, озеро Констанс и река Эльба.

Таблица 3. Общие характеристики объектов, выбранных для изучения

| | Нойсидль | Констанс | Эльба |
|---------------------------------|--|---|---|
| Площадь поверхности/длина | 315 км ² | 570 км ² | 1090 км |
| Бассейна | 1 120 км ² , совместно пользуются Австрия (85%) и Венгрия (15%) | 11 500 км ² , совместно пользуются Швейцария, вкл. Лихтенштейн (50%); Германия (28%); Австрия (21%); и Италия (0,4%) | 148 270 км ² , совместно пользуются Германия (65%); Чешская Республика (34%); Австрия (0,6); и Польша (0,2%) |
| Население | 123 000 (110 жителей/ км ²) | 1 500 000 (130 жителей/ км ²) | 24 700 000 (165 жителей/ км ²) |
| Водопользование | Рекреационное; сбор камыша; научные исследования; рыболовство | Питьевое водоснабжение; рыболовство; судоходство; рекреационное | Питьевое водоснабжение (посредством береговой инфильтрации); промышленное водоснабжение; ирригация; навигация |
| Основные экологические проблемы | Регулирование уровня воды; незначительная эвтрофикация | Эвтрофикация Ситуация заметно улучшилась с конца 1970-х годов | Загрязнение питательными веществами, тяжелыми металлами и органическими веществами С 1990 по 2000 год качество воды заметно улучшилось |

4.4 Сбор и анализ данных

Материал для исследования собирался с применением нескольких методов сбора данных. Большая часть материала была собрана при проведении полуструктурированных интервью с октября 2001 по январь 2002 года. Всего было проинтервьюировано 19 человек, принимавших участие в работе водных комиссий. Этим лицам можно приблизительно подразделить на два типа. Первым типом интервьюируемых были представители комиссий, т.е. лица, принимающие решения в комиссиях. Другим типом - эксперты-консультанты, т.е. лица, предоставляющие информацию; часто они были членами рабочих групп комиссий. Были проинтервьюированы представители всех стран, принимающих участие в сотрудничестве. До проведения интервью, интервьюируемые получали документ с кратким описанием плана исследований и основными вопросами, которые следовало обсудить в ходе интервью. Интервью, которые можно было бы классифицировать как фокусированные, когда можно задавать вопросы, допускающие разные толкования (Yin 1994), проводились либо «лицом к лицу» с одним или двумя людьми одновременно, либо путем рассылки анкет, за которыми следовали интервью по телефону. Каждое интервью, продолжавшееся от 30 до 90 минут, записывалось на магнитофонную пленку и расшифровывалось. В связи с полуструктурированным характером интервью, вопросы, обсуждавшиеся в каждом случае, не были идентичными. Однако некоторые основные вопросы затрагивались во время каждого интервью. Кроме материала, полученного при проведении интервью, собирались также и другие источники информации, такие как тексты договоров, отчеты, протоколы совещаний и материал из Интернета. Собранные данные анализировались *ad hoc* (Kvale 1997), т.е. применялись различные методы анализа в соответствии со следующими категориями

- Потребности в информации и стратегии
- Сбор и анализ данных
- Использование информации
- Результаты РВД ЕС

Данные кодировались в соответствии с конкретными классами, когда это было применимо, а в других случаях расшифрованный материал сокращался до более коротких предложений. Для каждого случая составлялся письменный отчет.

Дальнейший анализ материала проводился на основании изучения отчетов по объектам. Результаты изучения объектов сравнивались, и проводились аналитические обобщения по управлению информацией при трансграничных водных режимах на основании наблюдаемого сходства режимов (документ II). Далее, наблюдаемое управление информацией по режиму озера Констанс оценивалось на основании потребностей в информации, определенных в статье 13 и статье 14 РВД ЕС (документ III).

4.5 Обоснованность, надежность и слабые стороны

Обоснованность связана с правдивостью и правильностью утверждения. Согласно позитивистскому взгляду на обоснованность, это связано с поддающимися количественному определению измерениями. Однако с более широкой точки зрения, обоснованность связана с вопросом о том, исследует ли метод то, что он должен исследовать (Kvale 1997). Yin (1994) описывает три типа обоснованности. «Конструкционная обоснованность» связана с

установлением правильных операционных мер для изучаемых понятий, т.е. исследователь должен иметь возможность продемонстрировать, что выбранные меры для события, действительно, позволяют правильно описывать это конкретное событие. «Внутренняя обоснованность» рассматривается при пояснительных или причинных исследованиях, когда показано, что определенные условия приводят к другим условиям. Внутренняя обоснованность не рассматривалась в рамках этой диссертации. «Внешняя обоснованность» касается обобщений результатов исследования.

При рассмотрении «конструкционной обоснованности» это пытались установить, используя различные источники информации, такие как интервью, отчеты и протоколы заседаний. Сбор информации из множества источников направлен на подтверждение одного и того же факта или явления посредством так называемой триангуляции данных. Например, при исследовании потребностей комиссий в информации результаты были основаны как на ответах при проведении интервью, так и на задачах, сформулированных в юридических соглашениях, на основании которых осуществляется сотрудничество. Еще одна тактика повышения «конструкционной обоснованности» заключалась в том, что интервьюируемым разрешали просматривать отчеты по изучению конкретных объектов. Это снижало риск того, что отчеты будут неточными.

Что касается «внешней обоснованности» или обобщения результатов по изученным объектам (в основном документ II), то это – сложный вопрос. Такой же подход применялся при исследовании всех трех объектов, чтобы можно было сравнить управление информацией по режимам, а также иметь возможность аналитически обобщить результаты. Поэтому материал одинакового типа собирали на каждом объекте, по существу, одни и те же вопросы задавали во время интервью, и одна структура использовалась для руководства сбором и анализом данных. Несмотря на стремление повысить «внешнюю обоснованность», к сделанным обобщениям следует относиться с большой осторожностью. Не следует забывать, что в отчетах говорится об особых ситуациях только при трех изученных режимах. Тем не менее, разумно было бы предположить, что результаты могут быть обобщены на основании хорошо определенных трансграничных водных режимов в Европе.

Цель надежности - обеспечить, в случае повторения исследования другим лицом, такие же результаты, что и в первый раз (Patel and Davidsson 1994). Стандартизированные процедуры сбора и анализа данных применялись для повышения надежности исследования. Например, схема вопросов использовалась для управления интервью. Однако надежность анализа данных могла бы быть повышена, например, если два человека будут параллельно кодировать данные, а затем сравнивать результаты. Однако этого не сделали из-за недостатка средств. Общее замечание, применимое к исследованиям в диссертации, связано с их завершенностью. Не исключено, что в случае выделения больших средств и дополнительного времени, результаты исследований могли бы оказаться несколько иными. Слабые стороны при проведении исследований, возможно, связаны с тем, что регионы посещались только один раз. Несмотря на то, что исследователю удалось проинтервьюировать «ключевых лиц», таких как главы делегаций стран, общее число интервьюируемых было не очень велико. Поэтому можно было бы провести еще несколько интервью и, кроме того, в идеале, можно было бы принять участие в заседаниях нескольких комиссий. Еще одна слабая сторона связана с изучением того, как комиссии передают информацию другим группам участников. Эта передача часто исследовалась только с точки зрения комиссии без учета мнений других участников, таких как НПО или заинтересованные лица, которые также принимали участие в процессе передачи информации.

5. УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ ПРИ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДНЫХ РЕЖИМАХ

5.1 Описание трансграничных водных режимов

Во всех изученных регионах были заключены юридические соглашения о сотрудничестве по вопросам трансграничных вод, и были созданы операционные элементы в виде совместных комиссий. Венгерско-Австрийская Комиссия по Воде была создана в 1956 году, Международная Комиссия по Охране Озера Констанс (IGKB) – в 1960 году, а Международная Комиссия по Охране Реки Эльбы (ICPE) существует с 1990 года. Между режимами есть как сходство, так и различие (Таблица 4). Договаривающиеся стороны - это национальные или региональные правительства, а заинтересованные лица и другие аналогичные группы в целом мало представлены в комиссиях. Представители комиссии не выбираются политически; это – гражданские служащие, в основном высокообразованные специалисты. Решения принимаются делегатами в соответствии с принципом единодушия, а затем они должны быть одобрены правительствами стран-участниц. Мандаты комиссий несколько отличаются. В режимах озера Констанс и реки Эльба особое внимание уделяется охране водных ресурсов и повышению качества воды, тогда как в режиме озера Нойсидль основной акцент делается на сотрудничестве по вопросам технического и экономического управления водными ресурсами. Следует отметить, что, по крайней мере, режимы озера Констанс и реки Эльба обычно рассматриваются как очень успешное сотрудничество. Значительное улучшение качества воды в озере Констанс и реке Эльба за последние десятилетия, в значительной мере, рассматривается как результат работы комиссий (Blatter 2001, IWAC 2001).

5.2 Сравнение управления информацией при трансграничных водных режимах

Управление информацией по трансграничным водным режимам для озера Нойсидль, озера Констанс и реке Эльба рассматривалось и сравнивалось. Кроме того, управление информацией по режимам соотносилось с потребностями в информации в соответствии с концепцией КУВР (документ II).

5.2.1 О различиях в управлении информацией

В ходе исследования были выявлены различия в управлении информацией между трансграничными водными режимами. Результаты свидетельствуют о том, что из всех изученных трансграничных комиссий Комиссия по Реке Эльба имеет наиболее всестороннюю систему управления информацией; за ней следует Комиссия по Озеру Констанс и, наконец, Комиссия по Озеру Нойсидль. Это заявление основано на определении потребностей в информации, которое показало, что Комиссия по Эльбе была единственной комиссией, где считалось, что необходимо предоставлять информацию заинтересованным лицам и общественности (Таблица 5). Далее, при соотнесении сбора данных в рамках

Роль и использование информации при трансграничном водопользовании

комиссий с системой DPSIR было показано, что в Комиссии по Эльбе информация по (D,) P, S, I и R собиралась наиболее регулярно и систематически (Таблица 6).

Таблица 4. Характеристики трех изученных трансграничных водных режимов

| Бассейн | Комиссия | Юридическая основа | Договаривающиеся стороны | Мандаты | Полномочия по осуществлению |
|----------|--|---|--|--|--|
| Нойсидль | Венгерско-Австрийская Водная Комиссия ¹ | Договор между Венгерской Народной Республикой и Австрией по урегулированию вопросов, связанных с водным хозяйством в пограничном регионе, 1956 | Венгрия и Австрия | <ul style="list-style-type: none"> - принимать решения по практическому разрешению технических и экономических проблем управления водными ресурсами и развивать сотрудничество по вопросам водопользования; - планировать строительство гидротехнических сооружений и одобрять методы их исполнения и технического обслуживания; - наблюдать, отчитываться и принимать совместно выполненную работу и осуществленные мероприятия; - предлагать операции по измерению и подготовке исследований в связи со строительством гидротехнических сооружений | Комиссия принимает решения согласно принципу единодушия, а затем решения доводятся до сведения и одобряются каждым национальным правительством. |
| Констанс | Международная Комиссия по Охране Озера Констанс (IGKB) | Конвенция по Охране Озера Констанс от Загрязнения, 1960 | Австрия, Швейцария, федеральные земли Германии – Бавария и Баден-Вюртемберг ² | <ul style="list-style-type: none"> - наблюдать за статусом озера; - подтверждать причины загрязнения; - рекомендовать скоординированные предупредительные меры; и - обсуждать запланированное использование озера | Решения принимаются представителями на основании принципа единодушия. Решения даются в качестве рекомендаций граничащим странам, которые должны учитывать рекомендации и реализовать их как можно лучше в соответствии с национальным законом. |
| Эльба | Международная Комиссия по Охране Реки Эльба (ICPE) | Конвенция между Федеральной Республикой Германия и Чешской и Словацкой Федеральной Республикой и Европейским Экономическим Сообществом по Международной Комиссии по Охране Реки Эльба, 1990 | Германия – Чешская Республика и ЕС | <ul style="list-style-type: none"> - определить основные точечные источники загрязнения и определить загрязнение от различных площадных источников; - предложить предельные величины сброса и конкретные задачи по качеству; - предложить и координировать программы совместных мероприятий; - разработать стандартизированные методы классификации качества воды; - предложить действия по снижению выбросов вредных веществ и меры по избежанию загрязнения воды, связанного с авариями; - опишите гидрологическую ситуацию в районе реки Эльба; - представить информацию о различных биотопах и предложить улучшение водных и береговых сообществ; и - развивать сотрудничество и обмен информацией | Решения принимаются представителями на основании принципа единодушия. Решения даются в качестве рекомендаций государствам-участникам, а решение о выполнении принимают правительства. |

¹ Комиссия по всем пограничным водам между Венгрией и Австрией.

² Лихтенштейн имеет одного представителя в Комиссии, федеральное правительство Германии является наблюдателем за работой Комиссии, а Ассоциация по Гидротехническим Сооружениям на Озере Констанс-Реке Рейн (AWBR) имеет одного представителя в Совете Экспертов.

Таблица 5. Потребности в информации (и использование информации) по трансграничным водным режимам

| Потребности в информации (и использование) | Категория в соответствии с системой DPSIR | Бассейн |
|--|---|-------------------------------|
| Наблюдать и прийти к соглашению о современном статусе озера/реки | S, I | Констанс, Эльба, Нойсидль |
| Исследовать, в какой степени проблемы еще существуют, и оказали ли меры предполагаемое воздействие | S, I, R | Констанс, Эльба, Нойсидль |
| Определить причины загрязнения | D, P | Констанс, Эльба, Нойсидль (?) |
| Рекомендовать профилактические меры | R | Констанс, Эльба |
| Обсудить предполагаемое использование водных ресурсов | D, P, S, I, R | Констанс |
| Передать общественности информацию о статусе и улучшениях | D, P, S, I, R | Эльба |

Можно также считать, что Комиссия по Реке Эльба наиболее активно передает информацию общественности, например, проводя регулярные встречи с НПО (Таблица 7). Наименее широко управление информацией осуществлялось в комиссии по озеру Нойсидль, где регулярно собирается только информация по S и I, и немного каналов используются для активной передачи информации общественности. Управление информацией в Комиссии по Озеру Констанс не такое всестороннее, как в Комиссии по Реке Эльба и не такое умеренное, как в Комиссии по Озеру Нойсидль.

Таблица 6. Типы данных, собранных в соответствии с системой DPSIR. “+” означает, что данные собираются регулярно, а “-” указывает на то, что данные не собираются регулярно

| Бассейн | D | P | S | I | R |
|----------|---|---|---|---|---|
| Нойсидль | - | - | + | + | - |
| Констанс | - | + | + | + | - |
| Эльба | ? | + | + | + | + |

Возможно, существует несколько причин, объясняющих различия в управлении информацией между комиссиями. Это может объясняться тем, что различия связаны с такими факторами, как многообразие и значение экологических проблем в бассейне, на которые косвенное влияние оказывают, например, такие факторы, как число жителей, количество и тип отраслей промышленности и доля сельскохозяйственных угодий в бассейне. С учетом относительно большого числа различных пользователей воды в бассейне реки Эльба, что оказывает давление на экосистему, можно предположить, что в Эльбе гораздо больше разнообразных экологических проблем, чем в озере Нойсидль, где число различных пользователей меньше. Если разнообразие экологических проблем велико, можно предположить, что это предъявляет более высокие требования к управлению различными типами информации, объясняя – по крайней мере, частично – различия между комиссиями. Кроме того, многие водопользователи в бассейне Эльбы могут оказывать большее давление на правительства, чтобы они предоставляли надежную информацию для принятия решений по сравнению с теми бассейнами, где число пользователей невелико.

Таблица 7. Средства передачи информации заинтересованным группам и общественности. “+” указывает на использование информационного канала, тогда как “-“ указывает на то, что информационный канал не используется

| Бассейн | Пресс-конференция | Технические отчеты | Интернет | Информационный бюллетень | Семинары/встречи |
|----------|-------------------|--------------------|----------|--------------------------|------------------|
| Нойсидль | + | - | - | - | - |
| Констанс | + | + | + | + | - |
| Эльба | ++ | + | + | - | + |

Еще одним объяснением различий может быть история и мандаты режимов. Режим реки Эльба – самый молодой; он установлен в 1990 году в ответ на сильное загрязнение реки. Мандаты этой комиссии наиболее всесторонни по сравнению с двумя другими объектами и включают такие задачи, как определение основных источников загрязнения, координирование программ мониторинга и предложение восстановительных мер. Режим озера Констанс был установлен в 1960 году в ответ на повышение уровня фосфора в озере, после чего основной задачей была приостановка эвтрофикации озера. Режим озера Нойсидль, установленный после II Мировой Войны, фактически не направлен на охрану воды в озере. Основное внимание уделяется принятию решений по практическому разрешению технических и экономических вопросов при управлении водными ресурсами вдоль всей Австро-Венгерской границы. С учетом большей осведомленности об ухудшении экологического состояния водных ресурсов за последние десятилетия и намерения использовать подход КУВР в качестве решения проблем, мандаты комиссий частично устарели и, вероятно, отражают тот период времени, когда комиссии были созданы. Кроме того, серьезные причины для создания режимов также могли играть роль при объяснении различий в управлении информацией.

5.2.2 О сходстве в управлении информацией

Несмотря на различия в управлении информацией между изучаемыми режимами, можно также выявить и сходство. Общей чертой комиссий является то, что все они - экспертные/технические комиссии. Это называлось технической/научной парадигмой в соглашениях по речным бассейнам (Milich and Varady 1999). В этой парадигме экспертам (часто это гидрологи и инженеры) предоставляются широкие полномочия по приоритизации проблем, которые следует решить, выбору инструментов и целей и определению степени участия общественности. По мнению Milich и Varady (1999), слабые стороны парадигмы заключаются в том, что решения по наиболее важным социальным/экологическим проблемам принимают инженеры, часто неспособные оценить потенциальные неблагоприятные последствия своих решений.

Это техническое доминирование в изучаемых комиссиях проявляется по-разному. Оно отражается в потребностях в информации, которые в основном определяются на основании собственных потребностей комиссий и регулярном сборе данных, где преобладает информация по S и I, собранная во время мониторинга физических, химических и биологических параметров. Кроме того, эта парадигма также наблюдается в способах передачи информации общественности, что в основном осуществляется по пассивным каналам.

Наличие технической/научной парадигмы в изучаемых комиссиях, кажется, не соответствует потребностям в информации при КУВР. Например, информация по S и I преобладает при регулярном сборе данных, который осуществляется в рамках комиссий. Несомненно, необходима информация S и I по мониторингу, и согласно van der Zaag и Savenije (2000), сбор и совместное использование такой информации является основным требованием для взаимного доверия между правительствами стран-участниц. Однако для более комплексного управления водными ресурсами необходимы и другие виды информации по бассейну.

5.3 Оценка управления информацией в режиме озера Констанс в соответствии с потребностями в информации в рамках РВД ЕС

Управление информацией в режиме озера Констанс, IGKB, было соотнесено с потребностями в информации по Статье 13 (планы управления речными бассейнами) и Статье 14 (общественная информация и консультации) РВД ЕС (документ III).

Несмотря на то, что режим озера Констанс обычно рассматривался как очень успешный и способный решать проблему, в связи с которой был создан (Blatter 2000), оказывается, управление информацией не вполне соответствует тому, что необходимо в соответствии с РВД. Причины этого, вероятно, можно проследить до того момента времени, когда этот режим был установлен в 1960 году, и того факта, что его основная задача ограничивалась снижением уровней фосфора в озере. Тем не менее, на примере этого объекта можно понять, какие проблемы следует учитывать в будущем в отношении информации для удовлетворения потребностей РВД.

При соотнесении содержания плана управления речным бассейном с управлением информацией по IGKB (Таблица 5-7) признается, что в настоящее время комиссия не выполняет потребностей, которые описаны в Статье 13 Директивы (см. Таблицу 2). Например, IGKB не управляет информацией по экономическому анализу водопользования.

Несмотря на то, что IGKB собирает информацию по точечным источникам загрязнения, комиссия не составляет полного перечня всех давлений и антропогенных воздействий на статус воды в озере. IGKB собирает данные по мониторингу, поэтому статуса озера постоянно оценивается; это следует включить в план управления речным бассейном. Однако разумным было бы предположить, что программа мониторинга должна быть отрегулирована – в отношении измеряемых параметров – в соответствии с потребностями Директивы. Рассматривая информацию из ответов, IGKB время от времени вырабатывает руководящие указания. Исторически эти руководящие указания особенно касались рекомендаций по мерам снижения уровня фосфора в озере. Однако самые последние руководящие указания от 1987 года имеют более широкую сферу действия и охватывают, например, такие проблемы, как рыболовство, судоходство и охрана вод при пространственном планировании. Таким образом, комиссия управляет информацией из ответов, но опять же потребности в информации должны приводиться в соответствие с требованиями Директивы.

Что касается активного привлечения всех заинтересованных сторон (Статья 14), сомнительно, чтобы IGKB выполнила эту просьбу. Поскольку Директива не очень конкретно описывает формы и масштабы участия общественности, трудно оценить и соотнести деятельность IGKB с потребностями Директивы. Несмотря на эту неопределенность, можно сделать некоторые общие замечания. В настоящее время группы заинтересованных лиц и общественность обычно не принимают участия в работе IGKB. Для привлечения к участию заинтересованных сторон IGKB в настоящее время не применяет такие модели, как присяжные из числа граждан или фокус группы. Следовательно, условия и возможности того, что заинтересованные лица прокомментируют запланированные мероприятия IGKB, ограничены и не соответствуют тому, что, по крайней мере, предполагается в Директиве.

6. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Обзор теорий, моделей и систем, которые могут быть применены для изучения роли и использования информации при трансграничном управлении водными ресурсами показал, что можно применить несколько совершенно различных подходов. Ни один из этих подходов не является всеобъемлющим и не отражает «истинную» картину сбора, передачи и использования информации. Наоборот, теории, модели и системы могут рассматриваться как дополнительные; каждая из них отражает различные части или взгляды на роль и использование информации при КУВР.

На основании управления информацией по трем изученным режимам можно сделать следующие общие выводы:

- Потребности в информации обычно определяют эксперты без прямого участия тех, кто разрабатывает стратегию и принимает решения в правительствах стран-участников, заинтересованных лиц или других групп.
- Несмотря на то, что наблюдаются различия в режимах, в регулярно собираемых данных преобладает государственная информация и информация о воздействии на окружающую среду.

- Комиссии в основном используют пассивные каналы для общения с группами заинтересованных лиц и общественностью, и эти группы, таким образом, не принимают активного участия в управлении водными ресурсами через деятельность комиссий.

Если комиссиям в будущем придется удовлетворять потребности в информации в соответствии с концепцией КУВР и РВД ЕС, то можно дать следующие рекомендации:

- Определение потребностей в новой информации с учетом потребностей групп заинтересованных лиц и общественности. Признание потребностей в информации для других групп, возможно, потребует участия этих групп уже в процессе определения.
- Проводится более сбалансированный сбор данных, когда собирается не только государственная информация и информация по воздействию на окружающую среду, но также информация по движущим силам/давлениям и реакции по бассейну.
- Разработка более общих условий и механизмов, таких как семинары и модели планирования сценариев для передачи информации группам заинтересованных лиц и общественности.

7. БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Существует много вариантов будущих исследований. На основании результатов, обсуждаемых в диссертации, автор детально рассматривает три аспекта, которые наиболее важны для дальнейших исследований.

Во-первых, общие выводы по управлению информацией при трансграничных водных режимах можно проверить на предмет их обоснованности, рассмотрев управление информацией по более официальным трансграничным водным режимам в Европе.

Во-вторых, управление информацией по трансграничному водному бассейну должно изучаться более тщательно с определением ключевых участников и рассмотрением передачи информации между ними.

В-третьих, влияние РВД ЕС на управление трансграничными водами заслуживает дальнейшего внимания. На начальном этапе следует определить часть международных участков речного бассейна и отношение государств к рассматриваемому сотрудничеству.

8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Barr, R., and Masser, I., (1997) Geographic information: a resource, a commodity, an asset or an infrastructure? In: Z. Kemp, (ed.), *Innovations in GIS 4*. Taylor & Francis, London, 234-248 pp.
- Bates, M.J., (1998) The invisible substrate of information science. *Journal of American Society for Information Science*, 50:1185-1205.

- Blatter, J., (2000) Emerging cross-border regions as a step towards sustainable development? Experiences and considerations from examples in Europe and North America. *International Journal of Economic Development*, 2(3): 402-439.
- Blatter, J., (2001). Lessons from Lake Constance: Ideas, institutions, and advocacy coalitions. In: J. Blatter and Ingram, H., (eds.), *Reflections on Water: New Approaches to Transboundary Conflict and Cooperation*. MIT Press, Cambridge, Mass., 89-122 pp.
- Burstrom, F., (2000) *Environment and Municipalities. Towards a theory on municipal environmental management - with focus on capacities, roles, approaches and tools*. PhD thesis, Division of Industrial Ecology, Department of Chemical Engineering, Royal Institute of Technology, Stockholm, 285 pp.
- Botterweg, T., and Rodda, W., (1999) Danube river basin: Progress with the Environmental Programme. *Water Science & Technology*, 40(10): 1-8.
- Bradshaw, G.A., and Borchers, J.G., (2000) Uncertainty as information: Narrowing the science-policy gap. *Conservation Ecology*, 4(1): 7 (online).
- Cate, F.M., (1999) River basin management in Lower and Upper Austria: Beginnings and future prospects. *Water Science Technology*, 40(10): 185-193.
- Chave, P., (2001) *The EU Water Framework Directive*. IWA Publishing, London, 208 pp.
- Collentine, D., Forsman, Å., Galaz, V., Kallner Bastviken, S., and Ståhl-Delbanco, A., (2002) CATCH: decision support for stakeholders in catchment areas. *Water Policy*, 4(5): 447-463.
- Conca, K., (1996) *International regimes, state authority, and environmental transformation: The case of national parks and protected areas*. Occasional Paper No. 15, Harrison Program on the Future Global Agenda, Tydings Hall College Park, MD, 19 pp.
- Delli Priscoli, J., (2000) Foreword. *Water Policy*, 2(1-2): v-ix.
- Denisov, N., and Christoffersen, L., (2001) *Impact of environmental information on decision-making processes and the environment*. Occasional paper 01, UNEP/GRID-Arendal, Arendal, 50 pp.
- Dinar, A., (1998) Water policy reforms: information needs and implementation obstacles. *Water Policy*, 1(4): 367-382.
- EEA, (1999) *Environment in the European Union at the turn of the century*. Environmental assessment report No 2, EEA, Copenhagen, 446 pp.
- Enderlein, R.E., (2001) Bilateral and multilateral cooperation under the water convention. Presentation at the workshop Environmental Status and Assessment of 10 Transboundary Rivers in Europe, 9-10 April 2001, Prague, Czech Republic.
- EU, (2000) Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000, establishing a framework for Community action in the field of water policy. *Official Journal of the European Communities*, (L 327): 1-72.
- Fairley, R., Smith, C., van Geen, H., Hoedl-Adick, M., van Thuyne, G., and De Roover, D., (2002) Riding the new wave of European water law: How member states are tackling the Water Framework Directive. *European Environmental Law Review*, 11(8-9): 232-239.
- Gooch, G.D., (2003). The communication of scientific information in institutional contexts: The specific case of transboundary water management in Europe. In: J.G. Timmerman and Langaas, S., (eds.), *The role and use of environmental information in European transboundary river basin management*. IWA Publishing (In prep.), London.
- Griffiths, M., (2002) The European Water Framework Directive: An approach to integrated river basin management. *European Water Management Online*, (2002/05): 1-14.
- Grigg, N.S., (1998) A new paradigm for water management. Simpósio Internacional Sobre Gestão de Recursos Hídricos, Gramado, RS, Brasil. <http://www.ufrgs.br/iph/simposio/>
- GWP, (2000) *Integrated Water Resources Management*. TAC Background Papers No. 4, Global Water Partnership, Stockholm, 67 pp.

- Harremoës, P., and Turner, R.K., (2001) Methods for integrated assessment. *Regional Environmental Change*, 2(2): 57-65.
- Hartje, V., (2002) *International Dimensions of Integrated Water Resource Management*. Report 003/2002, Institut für Landschafts- und Umweltplanung, Berlin, 30 pp. <http://www.a.tu-berlin.de/Institute/0835/ilup.html>
- Holzwarth, F., (2002) The EU-Water Framework Directive - A key to catchment-based governance. *Water Science and Technology*, 45(8): 105-112.
- ICWE, (1992) The Dublin statement on water and sustainable development. Dublin. <http://www.wmo.ch/web/homs/documents/english/icwedece.html>
- IWAC, (2001) *10 Transboundary Rivers in Europe Assessment Practices and Environmental Status*. International Water Assessment Centre, Szczecin, 141 pp.
- Krasner, S.D., (ed.) (1983) *International regimes*. Cornell University Press, Ithaca, NY, 372 pp.
- Kvale, S., (1997) *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Studentlitteratur, Lund, 306 pp.
- Langaas, S., Aliakseyeva, N., Gooch, G.D., Lopman, E., Nilsson, S., and Timmerman, J.G., (2002) *Environmental information in transboundary river basin policy-making and management: Selected European case studies*. MANTRA-East Working Report, Stockholm, 110 pp.
- Lorenz, C.M., Gilbert, A.J., and Cofino, W.P., (2001) Indicators for transboundary river management. *Environmental Management*, 28(1): 115-129.
- Meadows, J., (2001) *Understanding Information*. K. G. Saur Verlag, München, 112 pp.
- Meijerink, S.V., (1999) *Conflict and Cooperation on the Scheldt River Basin*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 357 pp.
- Milich, L., and Varady, R.G., (1999) Openness, sustainability, and public participation: New designs for transboundary river basin institutions. *Journal of Environment & Development*, 8(3): 258-306.
- Patel, R., and Davidsson, B., (1994) *Forskningsmetodikens grunder*. Studentlitteratur, Lund, 127 pp.
- Roll, G., Ehin, P., and Hougaard Andersen, D., (2003). Role of information dissemination and communication to stakeholders and public in managing transboundary waters in Europe. In: S. Langaas and Timmerman, J.G., (eds.), *The role and use of environmental information in European transboundary river basin management*. IWA Publishing (In prep.), London.
- Sadler, B. S., (1988) Implementing awareness of water in societal planning and decision-making - Means and obstacles. In: I. Johansson, (ed.), *Water awareness in societal planning and decision-making*. Swedish Council for Building Research, Skokloster, 43-60 pp.
- Savenije, H.H.G., and van der Zaag, P., (2000) Conceptual framework for the management of shared river basins; with special reference to the SADC and EU. *Water Policy*, 2(1-2): 9-45.
- Szaro, R.C., Berc, J., Cameron, S., Cordle, S., Crosby, M., Martin, L., Norton, D., O'malley, R., and Ruark, G., (1998) The ecosystem approach: science and information management issues, gaps and needs. *Landscape and Urban Planning*, 40(1-3): 89-101.
- Timmerman, J.G., Gooch, G.D., Kipper, K., Meiner, A., Mol, S., Nieuwenhuis, D., Roll, G., Säre, M., Sults, Ü., and Unt, P., (2003) The use and valuing of environmental information in the decision making process: an experimental study. In: F. Bernardini, Landsberg-Uczciwek, M., Hannina, S., Adriaanse, M., and Enderlein, R., (eds.), *Proceedings of the Second International Conference on Sustainable Management of Transboundary Waters in Europe, 21-24 April 2002*. UN ECE, Miedzyzdroje, 177-186 pp.
- Timmerman, J.G., Ottens, J.J., and Ward, R.C., (2000) The information cycle as a framework for defining information goals for water-quality monitoring. *Environmental Management*, 25(3): 229-239.
- UN ECE, (1996) *Protection of Transboundary Waters*. Water Series No. 3, United Nations, Geneva, 36 pp.

- UN ECE, (1998) Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters. <http://www.unece.org/env/pp>
- UNCED, (1992) Agenda 21. UN, Rio de Janeiro.
<http://www.un.org/esa/sustdev/agenda21text.htm>
- UNEP/CEU, (1997) Denisov, N.B., Mnatsakanian, R.A., and Semichaevsky, A.V. *Environmental Reporting in Central and Eastern Europe: A Review of Selected Publications and Frameworks*. UNEP/DEIA/TR.97-6, GA/205031-97/1, and CEU/50-97.1, 123 pp.
- van der Zaag, P., and Savenije, H.H.G., (2000) Towards improved management of shared river basins: lessons from the Maseru Conference. *Water Policy*, 2(1-2): 47-63.
- Vari, A., and Kisgyorgy, S., (1998) Public participation in developing water quality legislation and regulation in Hungary. *Water Policy*, 1(2): 223-238.
- Wolf, A.T., Natharius, J.A., Danielson, J.J., Ward, B.S., and Pender, J.K., (1999) International river basins of the world. *International Journal of Water Resources Development*, 15(4): 387-427.
- Yin, R.K., (1994) *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications, Thousands Oaks, CA, 171 pp.

8.1 Другие источники

Merriam-Webster's Collegiate Dictionary On-line. Accessed 5 May 2001.

<http://www.m-v.com>

Langaas, (2001): Department of Land and Water Resources Engineering, Royal Institute of Technology, Stockholm. Personal communication.

8.2 Список литературы по конкретным объектам

8.2.1 Река Эльба

8.2.1.1 Интервью

Heinrich Reincke and Michael Bergemann, Wassergütestelle Elbe, Hamburg, Germany. 22 November 2001.

Frantisek Smrcka, Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Prague, Czech Republic. 1 November 2001.

Thomas Stratenwerth, Federal Ministry for Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety of the Federal Republic of Germany, Bonn, Germany. 21 December 2001.

Jan Vilimec, Výzkumný ústav vodohospodářský, TGM, Prague, Czech Republic. 1 November 2001.

8.2.1.2 Другой материал

(1991) Convention on the International Commission for the Protection of the Elbe. *Official Journal of the European Communities*, (L 321).

German Federal Environment Agency, (2001) *Environmental Policy, Water Resources Management in Germany, Part 1 - fundamentals*. Federal Ministry for Environment, Nature Conservation and Resource Safety, Bonn. <http://www.umweltbundesamt.de/water/index.htm>

- ICPE, (2001) Internationale Kommission zum Schutz der Elbe. *Accessed* 19 September 2001. <http://www.ikse.de/html/ikse/ikse.htm>
- IWAC, (2001) *10 Transboundary Rivers in Europe Assessment Practices and Environmental Status*. International Water Assessment Centre, Szczecin. <http://www.iwac-riza.org>
- Ministry of the Environment of the Czech Republic, (2002) Water in the Czech Republic. *Accessed* 10 April 2002. <http://www.env.cz>
- Schumann, A.H., and Simon, M., (1996) A transboundary water management organization: The International Commission for the Protection of the Elbe River. In J. Ganoulis, Duckstein, L., Literathy, P., and Bogardi, I., (eds.), *Transboundary Water Resources Management Institutional and Engineering Approaches*. Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 47-58 pp.

8.2.2 Озеро Констанс

8.2.2.1 Интервью

- Thomas Blank, Amt der Vorarlberger Landesregierung, Bregenz, Austria. 7 November 2001.
- Christian Gehring, Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stuttgart, Germany. 13 December 2001.
- Peter Michel, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, Switzerland. 7 December 2001.
- Helmut Müller, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg – Institut für Seenforschung, Langenargen, Germany. 7 November 2001.
- Franz Oberleitner, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, Austria. 8 November 2001.
- Gerd Schröder, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg – Institut für Seenforschung, Langenargen, Germany. 7 November 2001.
- Benjamin Sollberger, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, Switzerland. 10 December 2001.

8.2.2.2 Другой материал

- (1962) Übereinkommen über den Schutz des Bodensees gegen Verunreinigung. *Gesetzblatt für Baden-Württemberg* (1): 3235-3237.
- (1966) Agreement between West Germany, Austria, and Switzerland relating to the withdrawal of water from Lake Constance. Bern. <http://www.internationalwaterlaw.org/>
- AWBR, (2002) Arbeitsgemeinschaft Wasserwerke Bodensee-Rhein. *Accessed* 7 February 2002. <http://www.awbr.org/>
- IBK, (2001) Regio Bodensee. *Accessed* 13 November 2001. <http://www.regio-bodensee.net/>
- IGKB, Geschäftsordnung der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee. Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee. <http://igkb.de/>
- IGKB, (2001a) Richtlinien für die Reinhaltung des Bodensees. Guidelines Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee
- IGKB, (2001b) Seespiegel Informationen rund um den Bodensee. *Accessed* 15 May 2001. <http://seespiegel.de>
- Living Lakes, (2001) Issues at Lake Constance. *Accessed* 16 March 2001. <http://www.livinglakes.org/bodensee/>
- Müller, H., (2001) Lake Constance - a model for integrated lake restoration in international cooperation. In H. Sund, Stabel, H.-H., Geller, W., Xiaogan, Y., Kechang, Y., and Fengning, S., (eds.), *Environmental Protection and Lake Ecosystem*. China Science and Technology Press, 345-356 pp.

Schröder, H.G., (1999) Lake Constance: Role of the International Commission for the Protection of Lake Constance. Presentation at the International Workshop on Management and Sustainable Development in International Lake basins, 16-17 December 1999, Tartu, Estonia.

8.2.3 Озеро Нойсидль

8.2.3.1 Интервью

Béla Hajós, Ministry of Transport and Water Management, Budapest, Hungary. 15 January 2002.
Emil Janák, North Transdanubian District Water Authority, Győr, Hungary. 15 January 2002.
Karl Maracek, Amt der Burgenländischen Landesregierung, Eisenstadt, Austria. 16 January 2002.
Julius Marosi, Amt der Burgenländischen Landesregierung, Eisenstadt, Austria. 16 January 2002.
Miklos Pannonhalmi, North Transdanubian District Water Authority, Győr, Hungary. 30 October 2001 (reply to questionnaire).
Wolfgang Stalser, Ministry of Agriculture, Forests, Environment and Water Management, Vienna, Austria. 12 November 2001.
Konrad Stania, Ministry of Agriculture, Forests, Environment and Water Management, Vienna, Austria. 9 November 2001.

8.2.3.2 Другой материал

(1959) Vertrag zwischen der Republik Österreich und der Ungarischen Volksrepublik über die Regelung der wasserwirtschaftlichen Fragen im Grenzgebiet. *Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich* (58): 1573-1584.
Автор неизвестен, (1996) 40 Jahre Österreichisch-Ungarische Gewässerkommission. Jubiläumsschrift, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Vienna and Ministerium für Verkehr-, Nachrichtenwesen und Wasserwirtschaft, Budapest.
Автор неизвестен, (1998) Water Management in Hungary at the turn of the Millennium. Ministry for Transport, Communication and Water Management, National Water Authority, Water Resources Research Centre, Budapest.
National Park Neusiedler See – Seewinkel, (2001) National Park Neusiedler See - Seewinkel A crossroads of Biodiversity. Nationalparkgesellschaft Neusiedler See - Seewinkel, Illmitz.
Ramsar Database, (2001) Ramsar Database. Accessed 2 October 2001. http://www.wetlands.agro.nl/Ramsar_Database/Ramsar_Dir/Austria/At001d99.doc