

СТРАТЕГИИ И МЕХАНИЗМЫ ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОДНОГО УПРАВЛЕНИЯ В БАССЕЙНЕ Р. НАРВА И ПСКОВСКО-ЧУДСКОГО ОЗЕРА

В статье рассмотрена актуальность исследования вопроса трансграничного водного управления. Представлены основные стратегии, направленные на решение неопределенностей в трансграничных водных вопросах, а также их механизмы, в контексте международных соглашений и конкретно для Российско-Эстонского Соглашения о трансграничном водном сотрудничестве (1997). Проведен анализ данных механизмов и сделаны основные выводы, касающиеся дальнейшей перспективы их эффективного использования.

The article examines the urgency of the research in transboundary water governance. It presents the main strategies to deal with uncertainties in transboundary water issues, as well as its mechanisms in the context of international water treaties, as well as for Estonian-Russian Agreement on Transboundary Water Cooperation (1997) in particular. The mechanisms were analyzed and general conclusions about the future perspective of their effective applications were made.

Ключевые слова: трансграничное водное управление, стратегии и механизмы, неопределенности, международные водные соглашения.

Key words: transboundary water governance, strategies and mechanisms, uncertainties, international water treaties.

В последние десятилетия объем научных знаний о состоянии и функционировании природных экосистем значительно увеличился. Однако сложность природных процессов и их динамичный характер не позволяют утверждать, что эти знания являются полными. Как следствие, ожидать определенности в вопросах оптимального управления природными ресурсами сложно [30]. Так, неизвестно, как именно изменение климата повлияет на осадки, и в свою очередь на различные экосистемы, и как люди отреагируют на подобные изменения.

Ожидается, что последствия изменения климата окажет значительное влияние на управление водными ресурсами [32]. Изменение климата, скорее всего, будет способствовать усилению неопределенностей относительно вопросов водопользования, т.к. окажет значительное влияние на мировое производство зерна [19], развитие энергетики, и миграцию людей [28].

Учитывая стохастическую природу водопользования, водное управление не работает со статическими данными, оно вынуждено подстраиваться к постоянно меняющимся неопределенным обстоятельствам [23].

В мире насчитывается более 500 водоносных горизонтов и речных бассейнов, пересекающих международные границы [12]. В

подобных случаях к неопределенности в водном управлении присоединяются неопределенности в международных политических и экономических отношениях. Трансграничные водные объекты расположены на территории 148 стран, а на их объем приходится более 60% запасов пресных вод и мире. Отсюда следует, что успешное водное управление требует международного сотрудничества.

Исследования показывают, что наличие неопределенностей в вопросах управления трансграничными водами негативно влияет на желание сторон заключать международные экологические соглашения [21].

Возможности научного прогресса (как естественных, так и социальных наук) в решении неопределенностей трансграничного водного управления ограничены, эти вопросы предполагается передать институциональным структурам [17].

Крайне важно определить конкретные механизмы, способные решать "неопределенные" вопросы водного управления, что повысит эффективность выполнения соглашений и желание сторон в них участвовать [11]. Если эффективные механизмы управления в соглашениях не предусмотрены, вероятность конфликтов сторон в случае, например, резкого из-

менения расхода воды в реке, возрастает [14; 15; 25; 31; 33].

Многие авторы среди ключевых факторов, способствующих возникновению водных конфликтов и вызывающих дестабилизацию соглашений, называют тенденцию к увеличению нехватки водных ресурсов, а также неопределенность в распределении данного ресурса и слабые институциональные основы [7; 16]. Трансграничные водные соглашения, которым не хватает механизмов гибкости в управлении, уже сейчас не способны приспосабливаться к меняющимся обстоятельствам, и в будущем, скорее всего, окажутся недееспособными [20; 24]. Отмечаются случаи, когда страны отзывают свое участие в соглашениях под давлением меняющихся обстоятельств [8].

Проблема неопределенности обстоятельств в водном управлении представляет ключевые трудности в ходе разработки условий соглашений, т.к. крайне сложно заранее определить все варианты развития событий [13; 29].

Научное сообщество признает необходимость технической поддержки в решение неопределенностей водного сектора; тем не менее, ответная реакция в виде исследований институциональных и законодательных основ в данном вопросе отстает [22].

Последние исследование, проведенное Дрищовой и др. в 2011 г. [12], было направлено на разработку инструментальных средств определения доступных стратегий и механизмов управления "неопределенностями" в трансграничном водном контексте. Под "неопределенным обстоятельством" авторы понимают ситуацию, в которой отсутствует единое и полное понимание системы, требующей управления [9].

Был проведен широкий анализ содержания международных водных договоров (289 соглашений, подписанных с 1900 по 2007 гг.). На его основе авторы разработали концептуальную модель определения различных типов неопределенностей, влияющих условия подписания водных соглашений, их ратификацию и эффективность реализации и выделили четыре общие стратегии, позволяющие работать с этими неопределенностями.

В типологии неопределенности в вопросах трансграничного водного управления Дрищова и др. [12] выделяют следующие типы: эк-

зогенные ресурсные неопределенности, в основе которых лежат физические феномены, например, изменение качества и количества воды; *экзогенные фоновые неопределенности*, имеющие отношение к внешней политике, изменению экономических условий, а также *эндогенные неопределенности*, которые появляются в результате подписания соглашения и касаются его выполнения.

Международные водные соглашения способны снижать эффект неопределенности, риск конфликтов в речных бассейнах путем применения специфических механизмов, они способствуют увеличению прозрачности, сокращению операционных издержек и четко обозначают ожидания сторон [33].

Международные водосборы часто сталкиваются с сочетанием как ресурсных, так и фоновых неопределенностей, которые и приводят к международным трениям в вопросах водного управления.

Для примера рассмотрим те виды неопределенностей, которые возникли в ходе заключения и/или выполнения межправительственного российско-эстонского Соглашения о сотрудничестве в области охраны и рационального использования трансграничных вод [4].

Объектами данного Соглашения, подписанного в 1997 г., являются бассейн р. Нарва и Псковско-Чудское озеро, крупнейшее трансграничное озеро Европы (площадь – 3,5 тыс. кв. км). Трансграничный водосбор р. Нарва имеет площадь около 57 тыс. кв. км и относится к бассейну Балтийского моря. Он расположен на территории четырёх государств: России, Эстонии, Латвии и Белоруссии [3].

Непосредственно напрямую в рамках данного Соглашения упоминаются три вида неопределенностей: неопределенности, связанные с общими экологическими вопросами (статья 7), научные неопределенности (статья 9), и экзогенные фоновые неопределенности – международные отношения (статья 6).

Так в пункте 1 статьи 7 "Мониторинг" говорится о необходимости проведения мониторинга трансграничных вод: "С целью получения регулярной информации о состоянии трансграничных вод, прогнозирования его возможных изменений Стороны осуществляют мониторинг по согласованным Комиссией программам".

Статья 9 "Нормы и стандарты" упоминает различия в нормах и стандартах определения качества трансграничных вод. Пункт 1 статьи 9: "...В случае различий в нормах и стандартах за основу принимается более строгая норма или дающий более точные результаты доступный метод анализа, либо разрабатывается новая норма, более строгая по сравнению с нормами, предусмотренными законодательством государств Сторон". Этот момент имеет особую важность, т.к. в результате использования различных подходов (классификаций) в оценке качества поверхностных вод, полученных по данным национальных мониторингов, результаты становятся несопоставимыми, что с самого начала вызывает споры касательно "вклада" каждой страны в общий уровень загрязнения Псковско-Чудского озера.

В пункте 5 статьи 6 "Общие принципы работы Комиссии" говорится о том, что "Решения Комиссии и ее рабочих групп принимаются на основе консенсуса. В случае разногласий по каким-либо вопросам Стороны проводят дополнительные консультации и

рассматривают эти вопросы на следующем заседании Комиссии". Это связано с тем, что международные интересы непременно сталкиваются при решении проблем трансграничных водных бассейнов.

Таким образом, среди основных проблем ("неопределенностей") трансграничного водосбора на заседаниях Комиссии чаще всего озвучивают следующие: эвтрофикация Псковско-Чудского озера (повышенные концентрации фосфора, вызывающие цветения сине-зеленых водорослей) и проблемы с сопоставимостью результатов мониторинга качества вод, некоторые сомнения вызывает также точность и полнота гидрологических и гидрохимических данных [1; 2; 6].

Эндогенные неопределенности, связанные с политическими и экономическими факторами, напрямую в Соглашении не упоминаются. Однако можно предположить, что они все-таки играли и играют определенную роль в ходе выполнения данного Соглашения. Среди них в первую очередь следует отметить выполнение и эффективность Соглашения (табл. 1).

Таблица 1

Виды неопределенностей в рамках трансграничных водных соглашений, 1900-2007 гг. (по [12]) и для водосбора Псковско-Чудского озера*

Природа неопределенности	Российско-Эстонское трансграничное водное Соглашение	% встречаемости в международных водных соглашениях
Экзогенные ресурсные неопределенности		
Изменение расхода воды		49
Общие экологические	+	13
Научные	+	4
Экзогенные фоновые неопределенности		
Международные отношения	+	8
Неопределенность потребности		4
Вызванные эндогенные неопределенности		
Созданная инфраструктура		18
Выполнение соглашения		7
Финансирование соглашения		6
Эффективность соглашения		4
Данные		1

* "+" - упоминание в Соглашении

Согласно исследованию, проведенному Дрищовой и др. в 2011 г. [12], доказательством важности неопределенностей в трансграничном водном управлении является факт того, что почти 2/3 (65,7%) всех 289 проанализированных

международных водных соглашений за период 1900–2007 гг. непосредственно упоминают, по крайней мере, один из видов неопределенностей. К наиболее типичным видам неопределенностей относятся изменение расхода воды (49 %

соглашений), далее следуют технологические неопределенности, связанные с созданием инфраструктур (18%) и разнообразные экологические неопределенности, связанные со сложностью устройства экосистем (13%).

Для решения неопределенностей, препятствующих успешному выполнению международных водных соглашений, рекомендуется разработать здоровые стратегии [17]. Дрицова [12] выделяет четыре различных стратегии, которые широко применяются в водных соглашениях для решения вопросов имеющих неопределенность: 1) стратегия "игнорирования неопределенностей", 2) стратегия "детального договора", 3) стратегия "снижения неопределенностей", и 4) стратегия "открытого подхода". Каждая из четырех стратегий имеет конкретные механизмы для их достижения в рамках действующих водных соглашений.

Основные принципы данных стратегий можно представить следующим образом:

Стратегия "игнорирования неопределенностей" – иногда стороны, участвующие в переговорах, умышленно игнорируют вполне очевидные неопределенности в вопросе управления трансграничными водами. Рекомендуется всячески избегать использования подобного стратегии, т.к. при изменениях внешних условий, неизбежно произойдут конфликты сторон в фазе выполнения соглашения.

Стратегия "детального договора" представляет собой другую крайность в решении проблем, связанных с неопределенностью [27; 18]. В подобных соглашениях прописываются все обязанности сторон при всевозможных видах сценариев развития, не оставляя пространства для двусмысленности интерпретации соглашения.

Стратегия "снижения неопределенностей" минимизирует неопределенности путем снижения их последствий, либо удаление причин их вызывающих. Примерами использования данной стратегии является обмен данными или технологией с целью повышения понимания природных экосистем или создание совместной гидрологической модели о будущих свойствах водных ресурсов [10; 30].

Стратегия "открытого подхода" – в основе этого подхода лежит понимание того, что неопределенности неизбежны. Как следствие, планируется оставить место для изменений

путем включения механизмов гибкости и адаптации в созданную систему управления [26]. Подобные соглашения включают возможности проведения консультаций, расширения сотрудничества, оказания взаимной поддержки. Упор делается на определения порядка осуществления действий, в то время как во втором и третьем подходе – на четкие и определенные правила или результаты.

В таблице 2 представлено использование стратегий и механизмов управления неопределенностями в Российско-Эстонском Трансграничном Соглашении (1997 г.) и процент от их использования в других международных водных соглашениях.

Практика показывает, что большинство международных водных соглашений одновременно используют различные механизмы, а часто и несколько стратегий сразу. По данным исследования [12] за последние 20 лет произошло увеличение числа международных водных соглашений, применяющих стратегию "снижения неопределенностей" и ее механизмов. В историческом контексте, мы наблюдаем увеличение использования стратегии "открытого подхода", причем используется он чаще в качестве дополнения к другим стратегиям.

В среднем на одно соглашение приходится 6,3 различных механизмов, относящихся к 2,5 стратегий. Встает вопрос: как согласовать эти стратегии и механизмы в рамках единого соглашения, дабы обеспечить эффективность режима его выполнения. В связи с тем, что для каждого отдельного водосбора характерны свои проблемы и неопределенности, уникального шаблона для комбинирования механизмов и стратегий в рамках водных соглашений не существует. Однако есть несколько общих принципов, которые в идеале следует использовать при разработке режима соглашения: поддержка международного сотрудничества, прогрессивного развития режима соглашения, значимость институционального форума, обмен информацией, гармонизация, техническое и финансовое сотрудничество, необходимость в гибких механизмах и что самое главное – важность быть готовым к преодолению политических неопределенностей и недоверия между сторонами партнерами соглашения [12].

Учитывая сказанное выше, проанализировав Соглашение, заключенное между РФ и

Таблица 2

Сравнение стратегии и механизмов управления неопределенностями в Российско-Эстонском Трансграничном Соглашении (1997) и процент от всех международных водных соглашений, используемых эти механизмы*

	Российско-Эстонское трансграничное соглашение, 1997	% международных водных соглашений
Стратегия «игнорирования»		
Установленное распределение	-	5,5
Стратегия «детального договора»		
Распределение переменных	-	17,3
Потребности в переменных	-	8,7
Учет минимального необходимого количества	-	17,3
Право создание инфраструктур	-	12,5
Право на компенсацию	++	17,0
Использование альтернативных сценариев	-	18,7
Соглашение по финансированию	++	51,2
Предварительное согласование	++	14,5
Законодательные механизмы решения споров	-	30,4
Функции контроля	++	29,1
Стратегия «снижения неопределенностей»		
Управление переменными	+	27,0
Запрет конкретного строительства	-	21,1
Прогнозирующие модели	+	10,0
Техническое и финансовое сотрудничество	++	47,4
Обмен информацией	++	39,4
Создание национальных программ в поддержку соглашения	+	12,8
Стратегия «открытого подхода»		
Участие заинтересованных сторон	++	6,6
Совместная комиссия	++	58,8
Нечеткие механизмы распределения	-	11,1
Внесение поправок	++	27,7
Дипломатические средства разрешения конфликтов	++	39,4

* разработано на основе данных [12].

"-" отсутствия данного механизма,

"+" косвенное упоминание его в Соглашении,

"++" непосредственное упоминание механизма.

Республикой Эстония (1997 г.) о сотрудничестве в области охраны и рационального использования трансграничных вод можно сделать следующие выводы:

1. В данном соглашении используются несколько стратегий: "снижения неопределенности", "открытого подхода", и в меньшей степени, стратегия "детального договора". Дан-

ное сочетание можно считать оптимальным, т.к. предполагается использование наиболее популярных и продуктивных стратегий решения проблем водного управления, существующих в настоящее время.

2. Среди непосредственно упоминаемых механизмов в данном Соглашении встречаются следующие: создание Совместной Комис-

сии (встречается в 58,8% международных водных соглашений), соглашение по финансированию (51,2%), техническое и финансовое сотрудничество (47,4%), обмен данными и информацией (39,4%), дипломатические средства разрешения конфликтов (39,4%), функции контроля (29,1%), возможность внесения поправок в соглашения (27,7%). Также обозначены возможности использования других, менее популярных механизмы управления - право на компенсацию (17%), предварительное согласование (14,5%), участие заинтересованных сторон (6,6%). Можно констатировать, что в данном сотрудничестве планируется использовать большую часть возможных полезных механизмов и инструментов трансграничного водного управления.

3. Мировая статистика использования 2,5 стратегий на одно водное соглашение сопоставимо с российско-эстонским Соглашением; однако количество механизмов даже превышает среднестатистические значения – 10 механизмов упоминаются непосредственно в Соглашении, возможность использования еще трех упоминается косвенно.

4. При таком обширном наборе инструментов управления трансграничными водами для повышения эффективности управления потребуется согласование механизмов и гармонизация режима управления. В целом Совместная Комиссия оценивает сотрудничество как продуктивное, проходящее в "атмосфере конструктивного сотрудничества и взаимопонимания" [1]. Тем не менее, остается нерешенным ряд актуальных проблем, работу по сотрудничеству России и Эстонии следует продолжать в ключе постепенного развития режима управления, чему должны способствовать те гибкие механизмы, возможность использования которых упоминается в Соглашении. Необходимо добиться того, чтобы вовлеченные механизмы соответствовали уникальной политической, институциональной и экологической ситуации трансграничного водосбора.

5. Следующим шагом может быть определение факторов, которые привели к выбору данных механизмов разрешения неопределенностей и оценка их эффективности в свете перемен политического, экономического и природного характера.

Литература

1. VIII Чудской Форум Международная конференция "Приграничное сотрудничество для устойчивого развития региона Чудского озера", протокол от 14 декабря 2010 г.
2. Журавкова О.Н. Использование геоинформационных систем для подготовки и реализации плана управления водосборным бассейном р. Нарва и Чудского озера // Псковский регионологический журнал, № 3. Псков : ПГПУ, 2006. – С. 82-94
3. Межевич Н.М. Программа развития НПО региона Чудского озера. ООО "Чудской проект", 2004.
4. Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Эстонской Республики о сотрудничестве в области охраны и рационального использования трансграничных вод, 2007. URL: http://www.cawater-info.net/library/int_water.htm
5. Трансграничное водное сотрудничество в новых независимых государствах, Агентство экологических оценок "Экотерра", Москва-Женева, 2003.
6. Тромбицкая Ю. Проект ЕЭК ООН "Укрепление потенциала водного сотрудничества (ПВС) в Восточной Европе, на Кавказе и в Центральной Азии", Информационный центр Европейского ЭКО-Форума, предварительный доклад, 2007.
7. Bernauer T. and Kalbhenn A. The Politics of International Freshwater Resources. The International Studies Encyclopedia, Wiley-Blackwell (bookchapter - Freshwater), 2010.
8. Bhaduri A. Bargaining in Transboundary Water Sharing. Submission to the B.E. Journal of Economic Analysis and Policy, the Berkeley Electronic Press, 2006.
9. Brugnach M., Dewulf A., Pahl-Wostl C., Taillieu T. Toward a relational concept of uncertainty: about knowing too little, knowing too differently, and accepting not to know. Ecol. Soc. 13, 30, 2008.
10. Courtney H. Decision-driven scenarios for assessing four levels for uncertainty. Strategies and Leadership, 2003. Vol. 31(1). – P. 14-22.
11. Drieschova A., Fischhendler I. and Giordano M. The role of uncertainties in the design of international water treaties: an historical perspective. Climatic Change. [online], 2010.

12. *Drieschova A., Fischhendler I.* Mechanisms to Reduce Uncertainty in International Water Treaties. Toolkit. Hebrew University of Jerusalem, 2011.
13. *Faber M., Manstetten R. and Proops J. L.R.* Humankind and the Environment: an anatomy of surprise and ignorance. *Environmental Values*, 1992. Vol. 1. – P. 217-242.
14. *Fischhendler I.* Legal and institutional adaptation to climate uncertainty: A study of international rivers. *Water Policy*, 2004. 6 (4). – P. 281-302.
15. *Giordano M. A. and Aaron T. Wolf.* Atlas of International Freshwater Agreements. Oregon State University, UNEP & FAO, 2002. 183 p.
16. *Gonen A and Zeitouni N.* Using Risk Management to Increase the Flexibility of Transboundary Water Conflict Resolutions. *International Journal of Risk Assessment and Management* 2008, Vol. 10, Nr. 4. – P. 373-385.
17. *Hallegatte S.* Strategies to Adapt to an Uncertain Climate Change. *Global Environmental Change*, 2009. Vol. 19. – P. 240-247.
18. *Hart O. and Moore J.* Incomplete Contracts and Renegotiation. *Econometrica*, 1988. Vol. 56(4). – P. 755-785.
19. *Hoekstra A. Y, Hung P. Q.* Globalization of water resources: International virtual water flows in relation to crop trade. *Global Environmental Change*, 2005. Vol. 15(1). – P. 45-56.
20. IPCC Third Assessment Report. Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability. UNEP, WMO, 2001. URL: http://www.grida.no/publications/other/ipcc%5Ftar/?src=/climate/ipcc_tar/
21. *Kolstad Charles D.* Systematic Uncertainty in Self-Enforcing International Environmental Agreements. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2007, vol. 53, issue 1. – P. 68-79.
22. *Matthews J. and Athukorala K.* Coping with Climate Change, World Water Week, Overarching Conclusions 2009. – P. 13-16.
23. *Milly P., Betancourt J., Falkenmark M., Hirsch R., Kundzewicz Z., Lettenmaier D. and Stouffer R.* Climate Change: Stationary is Dead: Whither Water Management Science, 2008. Vol. 319. – P. 573-574.
24. *Nordas R. and Nils P. Gleditsch.* Climate Change and Conflict. *Political Geography*, 2007. Vol. 26, Nr. 6. – P. 627-638.
25. *Ostrom E.* Understanding Institutional Diversity. Princeton University Press, 2005. 376 p.
26. *Pahl-Wostl C, Jeffrey P.* Adaptive Water Management: How to Cope with Uncertainty. *NeWater*, 2007. Vol. 4. – P. 1-7.
27. *Simon H. A.* The Sciences of the Artificial. Cambridge, MA: MIT Press, 1981.
28. *Schwartz D. M., Deligiannis T., Homer-Dixon T. F.* A Response to Gleditsch's Critique and Some Suggestions for Future Research. *Environmental change & security project report*, issue 6, 2000.
29. *Schwartz W. F and Alan O. Sykes.* The Economics Structure of Renegotiation and Dispute Resolution in the WTO/GATT System. *Journal of Legal Studies*, Vol. 31, Nr. 1. Part 2, 2002.
30. *Van Asselt MBA, Rotmans J.* Uncertainty in integrated assessment modeling. *Climatic Change*, 2002. Vol. 54. – P. 75-105.
31. *Vinogradov S., Wouters P. and Jones P.* Transforming Potential Conflict into Cooperation Potential: the role of international water law, UNESCO-IHP, 2003. 106 p.
32. World Water Week, 2009. URL: <http://www.worldwaterweek.org/>
33. *Yoffe S., Wolf A. T. and Giordano M.* Conflict and cooperation over international freshwater resources: Indicators of basins at risk. *Journal of the American Water Resources Association*, 2003. 39(5). – P. 1109-1126.