




Межгосударственная координационная  
водохозяйственная комиссия Центральной Азии

Научно-информационный центр

В поиске  
экономических путей  
решения  
межгосударственных  
трансграничных  
конфликтов



**Межгосударственная координационная водохозяйственная  
комиссия Центральной Азии**

**Научно-информационный центр**

**В поиске  
экономических путей решения  
межгосударственных  
трансграничных конфликтов**

**Ташкент 2008**

**© НИЦ МКВК, 2008 г. (переводы, публикация)**

## Содержание

<b>Предисловие</b> <i>В.А. Духовный</i> .....	4
<b>Исследование критериев интегрированного управления водными ресурсами в бассейне Аральского моря</b> <i>А.Г. Сорокин</i> .....	7
<b>Могут ли экономисты оценить многократный экономический эффект от воды?</b> <i>Д.Ф. Бэттен</i> .....	14
<b>Участие частного сектора в водном секторе экономики Шанхая</b> <i>Л. Сеунг</i> .....	36
<b>Конфликты, связанные с окружающей средой и урегулирование региональных конфликтов</b> <i>С. Мейсон, К. Спиллманн</i> .....	56

## Предисловие

Директор НИЦ МКВК, проф. В.А. Духовный

Попытки юридически создать основу для устойчивого управления водных ресурсов в виде комплекса Соглашений по рекам Амударья и Сырдарья пока не увенчались успехом. Первый вариант методических указаний и правил процедуры управления водными ресурсами реки Сырдарья, хотя и утвержден для предварительного пользования в рамках МКВК ее решением от 28 мая 2008 года, не снимает всех тех противоречий, которые имеют место в регионе. И дело здесь не только в региональных сложностях, сколько в том, что доктрина «абсолютного суверенитета» по водным ресурсам все более и более набирает силу в противовес ранее бытовавшей и широко пропагандирующейся «доктрине сотрудничества и координации».

Каноны межгосударственного водного права в виде Конвенции ЕЭК ООН 1992 г. и Конвенции ООН 1997 г. носят очень ориентировочно рекомендательный характер, которые страны - производители дешевой гидроэлектроэнергии зачастую игнорируют. Например, принцип «справедливого и разумного использования воды» при отсутствии четких критериев, которые ранее фигурировали в Хельсинских правилах, трактуется как максимальное использование гидроэнергетического потенциала в своих интересах, забывая о принципе «не навреди, а навредил - плати!». Поэтому юридические правила и процедуры должны быть дополнены экономического методиками, правилами и критериями.

Все более и более практика управления водными ресурсами на трансграничных водотоках сталкивается с направлениями поиска экономических путей увязки межотраслевых интересов, которые особенно обостряются в периоды водных дефицитов, а также в вопросах перспективного развития водных и гидроэнергетических объектов. Впервые в 2008 году в результате излишнего на 2 кубокилометра сброса воды по сравнению с согласованным объемом сработки Токтогульского водохранилища сложилось катастрофическое положение с летним режимом реки Сырдарья. До середины июля не был решен вопрос ни отъема летних попусков сверх собственных нужд Киргизстана, ни цены за эти попуски, которая достигла 7 центов за киловатт-час, что эквивалентно 5,5-6 центов за кубометр воды. Бесспорно, при нынешней средней рыночной цене за киловатт-час электроэнергии в 2,5 цента и чистой прибыли от кубометра воды, получаемого в орошаемом земледелии 4-7 центов, требования киргизской стороны становятся совершенно неприемлемыми с экономической точки зрения. Таким образом, как ранее представлялось в наших работах, стремление стран верхнего водосбора смешать воедино водные и энергетические ресурсы, привели к определенному тупиковому варианту. Такие действия киргизских энергетиков оказывают плохую службу и предполагаемым инвестициям в развитие гидроэнергетики и Таджикистана и Киргизстана, ибо они подрывают доверие стран среднего и нижнего течения к заверениям стран верхнего водосбора о том, что будущие гидроузлы будут работать в режиме, удовлетворяющим всем сопредельным странам. Как было показано в нашей с А.Г. Сорокиным работе «Оценка влияния Рогунского водохранилища на водный режим реки Амударья» (Ташкент, 2007 г.), следуя известной народной пословице

«Режим воды – что дышло, куда повернешь – туда и вышло», из 15 возможных вариантов сочетания режимов, водной политики и параметров сооружений, 5 вариантов дают улучшение по сравнению с нашей ситуацией, 5 дают среднемесячный дефицит воды более 20%, еще 5 – дефицит менее 10%. Это означает, что в одной трети возможных режимов в годы дефицита водообеспечение нижнего и среднего течения может снизиться до 50%, как это имеет место снижение в Сырдарье по динамике вегетации нынешнего года.

Однако чисто экономические оценки еще не дают всей полноты влияния водного дефицита на экологические и социальные последствия. Это четко показал опыт 2001-2002 гг., когда в результате двухлетнего маловодья и падения водообеспеченности нижнего течения Амударьи в трех областях Туркменистана и Узбекистана до 50%, уровень национального дохода на душу населения и сельскохозяйственного производства не только упал в эти два года, но и не восстанавливался в последующие три маловодных года. Еще больший ущерб потерпел природный комплекс низовьев, где биоразнообразие практически сократилось не только по рыбе, но и по перелетным птицам.

В рамках проекта АБР RETA 6163 МКВК организовала работу по усилению юридической базы сотрудничества, включившую в себя не только подготовку отдельных соглашений, но и процедурных правил и рекомендаций, а также впервые – методические указания по оценке затрат на межгосударственное управление, а также ущербов. Здесь сделан первый шаг в попытке выработать общие подходы и финансовые аспекты системы межгосударственного управления. Эта же задача поставлена перед IV фазой проекта «ИУВР-Фергана», которая должна усилить финансово-экономические инструменты ИУВР.

В связи с этим НИЦ МКВК подготовил данную брошюру, где сделана попытка представить публикации зарубежных специалистов, посвященных этим же вопросам из практики Австралии, Китая, Египта. Особый интерес представляют попытки применения новых комбинированных экономико-юридических подходов к практике Центральной Азии (работа Швейцарского института EHN Zurich). Интересно, что в этой работе используется сочетание трех критериев оптимальности: для орошения, для энергетики и экологического. Хотя агрегированный показатель не достигнут, тем не менее, пути достижения намечены.

Очень важно понимание сложности экономической оценки, приведенные в работе Давида Бэттена. Главные выводы – вода является специфическим экономическим товаром, который справедлив для малых масштабов (микро-водосборов, водоносных пластов или небольших ирригационных систем), но для бассейнов эти оценки не работают. Для них должны быть выработаны динамические ключевые операторы, формирующие экономические эффекты в социальной, экономической и экологической сферах. Очень важно, что комплексные модели эффективности должны включать не только соотношение выгод и затрат, но и соотношение «выгоды – затраты – ущербы» (или потери) у всех операторов комплексной системы.

В то же время в последней статье четко показано, что в разрезе отдельных отраслей как водоснабжение городское, коммунальное и промышленное, экономические механизмы, включая привлечение частного сектора, работают достаточно устойчиво, если они подкреплены соответствующим юридическим статусом, защищающим как права инвесторов, так и права водопользователей, особо беднейшей его части.

В ближайшее время Азиатский банк развития, Всемирный банк, программа ENVSEC и Германское партнерство намерены развернуть диалог и выработку совместных подходов в этом направлении. Мы надеемся, что этот сборник поможет будущим участникам круглых столов и рабочих групп в нахождении взаимоприемлемых решений не на основе силового давления и демагогии, а путем обоснованных расчетов по предлагаемым методикам с учетом стоимости, доходов, но и ущербов, наносимых другой стороне, которые должны компенсироваться. Одна из таких попыток, сделанных А.Г. Сорокиным, приводится в данном сборнике.

## **Исследование критериев интегрированного управления водными ресурсами в бассейне Аральского моря**

**Анатолий Сорокин, НИЦ МКВК**

Критерии интегрированного управления водными ресурсами в бассейне Аральского моря, прежде всего, должны формулировать цели и условия бесконфликтного, справедливого, и эффективного трансграничного управления, включающего регулирование стока водохранилищными гидроузлами с ГЭС межгосударственного значения. При этом важно иметь набор критериев, поскольку при трансграничном управлении водными ресурсами необходимо представлять ряд альтернатив. Единственный (пусть даже оптимальный) вариант часто оказывается мало обоснованным или трудно выполнимым с политической точки зрения.

Трудности формирования критериев для управления водными ресурсами в бассейне Аральского моря во многом связаны с особенностями водохозяйственного комплекса региона - сложной иерархической структурой, многоотраслевым характером водопользования (орошаемое земледелие, гидроэнергетика, экосистемы и др.), противоречивостью требований к водным ресурсам. Существуют также противоречия в требованиях к водозабору из трансграничных рек, связанные с различными подходами государств к оценке располагаемого ресурса и справедливого распределения трансграничного стока. Срывы в выполнении существующих Соглашений по управлению водными ресурсами происходят, в том числе, и по причине несовершенства критериев и механизмов межгосударственного распределения и регулирования стока.

Одна из особенностей бассейна – ограниченность водных ресурсов, а, следовательно, – ограниченность производимых продуктов питания и низкая устойчивость водных экосистем. Данное ограничение выражается в неравномерном распределении дефицита воды по территории, времени и имеет не одинаковые последствия для различных государств, водохозяйственных районов, отдельных потребителей (пользователей). Естественный дефицит воды усугубляется искусственным, вызываемым, главным образом, нерациональной (с региональной точки зрения, а не отдельных государств) работой крупных водохранилищных гидроузлов с ГЭС межгосударственного значения (Токтогул, Нурек). Поэтому при экономической оценке трансграничного управления важно не только учитывать эффекты (доходы минус затраты), получаемые от управляющих воздействий, но и ущербы, получаемые от последствий управления.

Рассмотрим следующие подходы к управлению:

- целевое управление (планирование),
- управление на основе компромисса (консенсуса),
- управление, используя рыночные (ценовые) механизмы.



При целевом планировании определяется набор планов, один из которых выбирается как наилучший по заранее определенному набору оценок. Используются имитационные модели, с помощью которых организуются численные эксперименты. Наряду с имитационным моделированием применяется оптимизационное, когда цели выражаются в виде критерия (целевой функции) и исследователь пытается получить оптимальное решение, подбирая для данной задачи приемлемую математическую процедуру. На основе целевого планирования национальными и региональными организациями были попытки оценки ряда Альтернатив, из которых можно выделить:

- вариант, основанный на оптимизации использования водных ресурсов по отдельным государствам при наличии жестких связей между государствами по обмену ресурсами,
- вариант, основанный на поиске регионального оптимума в распределении ресурсов между государствами и природными комплексами, предполагающий суб-оптимумы по государствам и кооперацию между ними,
- вариант, игнорирующий государственные границы и рассматривающий регион как единое целое, имеющее единые водно-энергетические ресурсы и производственные мощности.

Наиболее приемлемым признается второй вариант. Он наилучшим образом снижает риск появления таких ситуаций, когда одни государства оказываются в лучшем положении по сравнению с другими (в силу приобретенных ранее выгод).

При компромиссном планировании предполагается, что до начала процесса поиска решения цель не обязательно точно определена. Выполняется ряд итерационных вычислений, когда на некоторой итерации можно получить новое представление о целях и откорректировать процесс поиска. Исследователь исследует альтернативы, имеющие различные (иногда противоположные) цели, оценивает последствия и выбирает уступки, которые позволяют очертить возможные компромиссы и путь нахождения консенсуса.

Важность разработки методов управления для региона, используемых ценовые механизмы, не вызывает сомнений. Это понимание во многом обусловлено тем, что сегодня выгоды от регулирования речного трансграничного стока государства и их отрасли получают различные и часто не соизмеримые с затратами. При этом появляются инициативы в противовес сложившимся между государствами отношениям, усиливающие существующие риски. К таким инициативам можно отнести планы по строительству новых гидроузлов, способных перерегулировать речной сток в интересах отдельных отраслей.

С точки зрения честного политика важно, что бы его государство не только провозглашало свои суверенные права, но уважало права других государств и соблюдало основные принципы международного водного права, к которым можно отнести:

- принцип «равного» (справедливого, разумного) использования водных ресурсов;
- принцип «не навреди».

В моделировании цели (критерии) управления водными ресурсами можно выразить в виде целевых функций, а также системы оценок последствий управления.

Целевые функции используются в оптимизационных расчетах, а система оценок - для выбора рационального решения при имитационном эксперименте.

Рассмотрим ирригационно-энергетическую задачу распределения воды между ирригационным и гидроэнергетическим секторами региона (в этом случае экологические и др. требования к стоку рек учитываются как ограничения). Сегодня и особенно в будущем эта задача представляется: многокритериальной (имеющей элементы взаимного исключения), бассейновой (или даже межбассейновой), межотраслевой, межгосударственной. Для ее решения могут быть использованы следующие подходы:

- сведение целей к одному (ирригационному или энергетическому) критерию и назначение ограничений,
- составление обобщенного показателя (критерия), объединяющего энергетические и ирригационные цели, с помощью весовых коэффициентов, определяемых экспертами,
- составление и объединение ряда экономических показателей в интегральный критерий.

Первый подход предполагает сведение многокритериальной задачи к однокритериальной, основываясь на назначении энергетических ограничений (попусков) и оптимизации ирригационного распределения с целью нахождения максимального эффекта в ирригации, или на удовлетворении требований ирригации, их урезке в случае ограниченного ресурса и оптимизации энергетического режима в области допустимых по ирригации решений.

При втором подходе обобщенная цель описывается в виде максимума (или минимума) некоторой суммы показателей, имеющих свои оценки значимости.

При третьем подходе задача формулируется как экономико-математическая. Здесь также возможны варианты:

- цель формулируется как выполнение требований потребителей при минимальных затратах; в случае, когда требования не выполняются и возникает дефицит ресурса, в состав затрат включается ущерб, наносимый народному хозяйству,
- цель формулируется как максимум экономического эффекта, полученного по разнице дохода от реализации продукции и произведенных затрат, за минусом возникающих ущербов (ущербы можно выделить в отдельный показатель).

Для решения ирригационно-энергетических задач можно применить теорию «исследования операций». Данный подход допускает некоторую «свободу выбора» для лица, принимающего решение - оценка будущих решений предполагает анализ и отброс недопустимых вариантов, а также рекомендации, каким образом наиболее эффективно с применением моделирования выбрать наилучший вариант. При этом под «оптимальным» понимается решение, по тем или иным признакам предпочтительнее другим, а под «операцией» - управляемое мероприятие, включающее (в широком смысле) средства и организационные методы достижения цели управления. Часто оказывается, что для принятия решения кроме значений целевой функции необходим дополнительный набор экономических показателей, которые «раскрывают» эффекты и ущербы каждого

потребителя на уровне государств и отраслей экономики, скрытые в интегральной целевой функции. Основная цель анализа - нахождение компромисса (консенсуса).

Существует несколько путей построения компромиссного решения, не строго оптимального (с точки зрения математики), но приемлемого по некоторым условиям:

- с помощью весовых коэффициентов;
- методом последовательных уступок;
- с помощью игровых моделей и теории риска.

К последним можно отнести модели игры с нулевой суммой, предполагающей наличие смешанных стратегий (имеющих соответствие наибольшего из минимальных выигрышей одного игрока наименьшему из возможных проигрышей другого), а также игры в условиях неопределенности (когда эксперимент дает результат с некоторой вероятностью).

Можно стараться минимизировать некоторые риски – отклонения в неопределенной ситуации расчетных значений целевых функций от максимально (минимально) возможных. Например, минимизировать риски появления ущербов как в орошаемом земледелии, так и гидроэнергетике.

Метод последовательных уступок предполагает сначала расчет по одному критерию (скажем максимум чистого дохода в орошаемом земледелии), определение максимального значения целевой функции, включение его в задачу в виде ограничения (при уступках - урезке возможного чистого дохода в орошаемом земледелии на 5 %, 10 % и так далее) и расчет по второму критерию (скажем максимум чистого дохода в гидроэнергетике).

Можно искать компромиссное решения (для двух критериев) в направлении поиска варианта, для которого относительные отклонения каждого критерия от своего оптимального значения равны, то есть выполняется условие

$$(Z^*_1(x) - Z_1(x))/Z^*_1(x) = (Z^*_2(x) - Z_2(x))/Z^*_2(x) \quad \dots \quad (1)$$

где:  $Z_1(x)$ ,  $Z_2(x)$  – целевые функции,

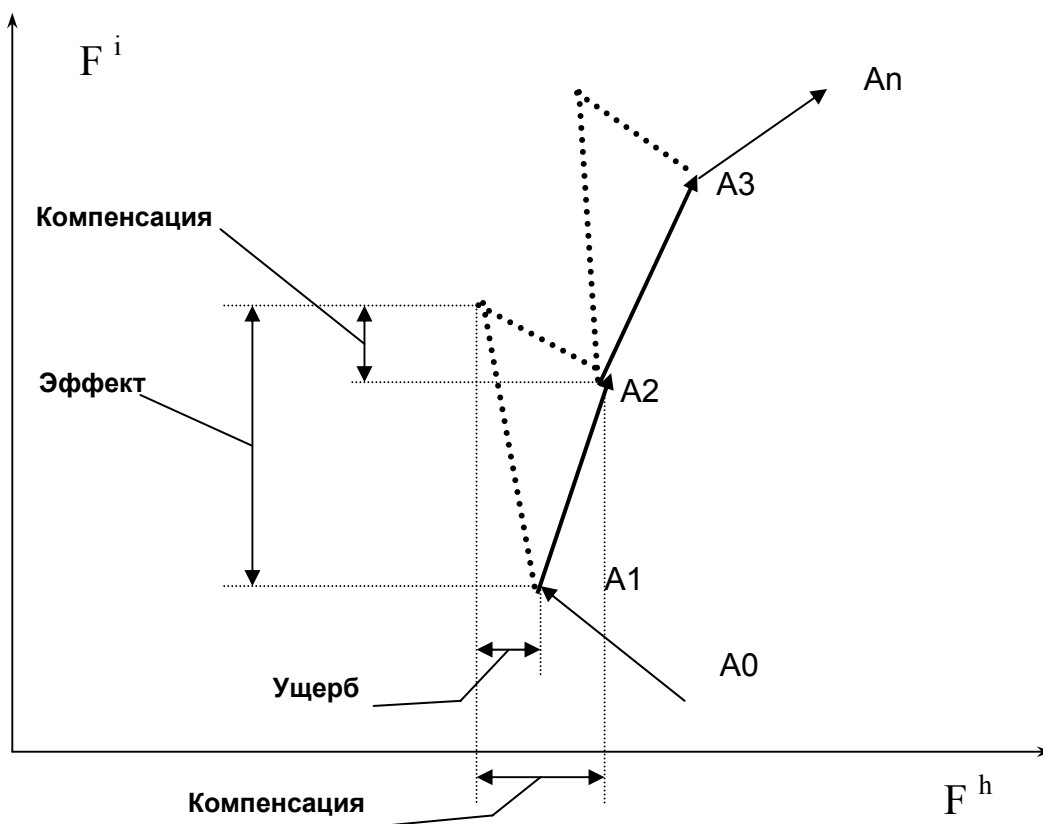
где  $Z^*_1(x)$ ,  $Z^*_2(x)$  – оптимальные значения целевых функций.

Проведенный нами анализ показывает, что ни один из этих методов не имеет перед другими явного преимущества. В то же время, очень важным для региона является, скажем, процесс предварительной генерации возможных альтернатив, а также выбор возможных уступок, компенсаций и оценок управления.

При поиске компромиссного ирригационно-энергетического решения мы рекомендуем проводить анализ с целью исключения заведомо неэффективных решений (ищется множество оптимальных по «Парето» решений). Выделением такого множества кончается формальная процедура оценки вариантов и начинается полоса неформальных решений, доступных лишь человеку.

На каждом шаге поиска компромиссного решения применяется принцип Парето, который можно сформулировать так: следует считать, что любое изменение (на данном

шаге), которое никому не причиняет убытков (по сравнению с предыдущим шагом), а приносит некоторым водопотребителям (водопользователям) пользу (эффект, доход) является улучшением.



**Рис 1. Иллюстрация метода решения ирригационно-энергетической задачи**

Рассмотрим одного водопользователя и одного потребителя, условно расположенных по течению реки в следующем порядке: гидроэнергетика (h), ирригация (i). Пусть в верхней части реки, где расположен водопользователь, произошло изменение бытового режима реки, вызванное её зарегулированием, при этом, водопользователь согласился на корректировку своего энергетического режима; целесообразность корректировки пусть будет очевидна – эффект от неё у водопотребителя превышает ущерб у водопользователя. Предлагаемый подход заключается в поэтапной корректировке энергетического режима в направлении получения ирригационного эффекта и компенсации ущерба водопользователю.

Поиск рационального режима можно проследить на рис. 1. Ординатная плоскость задается по осям X и Y функциями F, которые характеризуют работу системы с точки зрения оценки водопользователя и водопотребителя.

Расчет начинается с фиксации координаты  $A_0$ , соответствующей "нулевому" варианту, который характеризуется наилучшим режимом для водопотребителя (вырабатывается максимум электроэнергии на ГЭС) и некоторыми эффектами E в энергетике и ирригации. Для того, чтобы выравнять начальные условия поиска, определяется ущерб, наносимый водопользователем водопотребителю в результате искажения бытового режима «нулевым» и водопотребителю компенсируются затраты

(ущербы); происходит смещение координаты  $A_0$  в точку  $A_1$ . Значения функций определяются по формулам:

$$F_1 = E_0 - \max \{ 0, (E_b - E_0) \} \dots \dots \dots (2)$$

$$F_1 = E_0 + \max \{ 0, (E_b - E_0) \} \dots \dots \dots (3)$$

Определяется точка  $A_2$ , корректирующая предыдущую и так далее до  $A_n$ . Улучшение ищется по формулам (4) ..(6) и критерию (7).

$$F_{(t+1)} = E_t - dY_{t-(t+1)} + dP_{t-(t+1)} \dots \dots \dots (4)$$

$$F_{(t+1)} = E_t + dE_{t-(t+1)} - dP_{t-(t+1)} \dots \dots \dots (5)$$

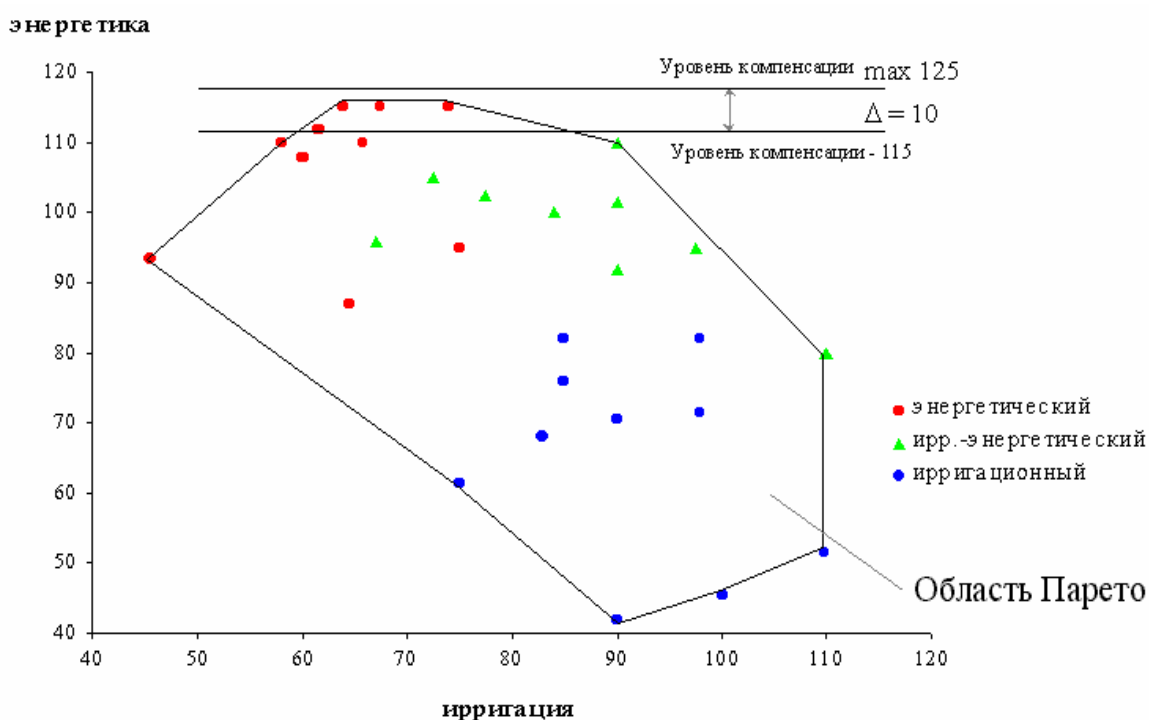
$$dP_{t-(t+1)} = dY_{t-(t+1)} + N * \max \{ 0, (dE - dY)_{t-(t+1)} \} \dots (6)$$

$$\{ F_t + F_t \} \text{ ----> max } \dots \dots \dots (7)$$

Где:  $dY$ ,  $dE$  - приращение ущерба и эффекта;  $dP$  - часть прибыли, предназначенная для компенсации;  $N$  - норма отчисления прибыли;  $t$  - вариант режима; индексы "b" и "o" указывают на принадлежность характеристики к бытовому и нулевому режимам;  $i$  и  $h$  - ирригационный и гидроэнергетический потребитель (пользователь).

Для примера, на рисунке 2 приведена область Парето в координатах: ось  $X$  – чистый доход (млн \$/год) от использования зарегулированного стока реки Нарын в орошаемом земледелии; ось  $Y$  - чистый доход от использования зарегулированного стока реки Нарын в гидроэнергетике (каскад Нарынских ГЭС).

Область построена по результатам численных экспериментов, проведенных на бассейновой модели с применением трех перечисленных выше критериев (обозначены различными значками). В качестве основного объекта моделирования принят каскад Нарынских ГЭС, включая Токтогульский водохранилищный гидроузел с ГЭС.



**Рис 1. Чистые доходы (млн.\$/год) от использования зарегулированного стока р. Нарын (результаты моделирования)**

По нашим оценкам, перевод Токтогульского гидроузла полностью на энергетический режим наносит в маловодные годы ущербы Узбекистану и Казахстану (по потере продукции в орошаемом земледелии и сопредельных отраслях в размере 300-350 млн \$/год.

Выгода Кыргызстана от использования зарегулированного стока реки Нарын в энергетических целях составляет 110-115 млн \$/год (см. точки в верхней части области Парето).

В то же время по оценке, основанной на фактических режимах работы Токтогула и фактических перетоках топливно-энергетических ресурсов между государствами (выполненной за 1995-2000 годы), выгода Кыргызстана составляет 125 млн \$/год (верхняя черта на рис. 2), что на 10-15 млн \$/год больше рассчитанной по модели. Как показывают модельные исследования, данный дисбаланс можно ликвидировать, если снизить цену продажи электроэнергии в регионе до 0,02 \$/кВт.ч. Если оценить ситуацию 2008 года (при ценах 0.07 \$/кВт.ч) дисбаланс еще больше возрастет.

Выгода Казахстана и Узбекистана от использования стока реки Нарын может достигать 100-110 млн \$/год (см. точки на нижней огибающей области Парето).

Оптимальное компромиссное решение можно выбрать на огибающей точек, полученных по ирригационно-энергетическому критерию (северо-восточная область Парето). Лицо, принимающее решение, может из возможных ирригационно-энергетических альтернатив выбрать такой вариант, при котором будут сведены к минимуму возможные ущербы и компенсационные затраты. Признание первоначально пусть только факта существования данных выгод и ущербов (без уточнения величин) всеми государствами региона – реальный шаг к разрешению существующих противоречий и поиску консенсуса.

# Могут ли экономисты оценить многократный экономический эффект от воды?

Дэвид Ф. Бэттен<sup>1</sup>

## Резюме

Если мы осознаем, что вода является необычным экономическим товаром, мы начнем понимать, почему так трудно оценить и сопоставить ее многочисленные и разнообразные полезные стороны. Рыночные инструменты, изобретенные для обычных товаров, не могут гарантировать, что вода распределяется эффективно и справедливо. Классические экономические инструменты, такие как анализ затрат и выгод, анализ входных и выходных данных или модели равновесия, не способны объять многообразие кратко-, средне-, и долгосрочной экономической выгоды от воды. В качестве экономического товара рассматриваются только те части водного цикла (круговорота воды), которые тесно примыкают к промежуточным и конечным пользователям. Если их представление ограничивается линейным, коротким рядом (данных) и связями, вычислительная модель не соответствует реальному миру, который, как мы знаем, является динамичным, нелинейным и эволюционным. Краткосрочные экономические приоритеты водной стратегии имеют тенденцию доминировать над устойчивым распределением и охраной качества в долгосрочной перспективе. Необходимо рассматривать долгосрочную перспективу и сложный, динамический характер воды, если мы хотим решить проблему восстановления серьезно поврежденных естественных водотоков Австралии.

## 1. Введение

Правило, по которому вода должна быть признана экономическим товаром и должна продаваться, было в целом принято на Международной конференции по воде и окружающей среде, состоявшейся в Дублине в 1992 г. (ICWE, Международная конференция по воде и окружающей среде, 1992). Несмотря на растущее признание международным сообществом разнообразного экономического эффекта от воды, все еще существует путаница по нескольким направлениям (см., например, Томас, 2001; Рогерс и др., 2002; Савеньи, 2002; Вард и Мичелсен, 2002). Является ли вода обычным экономическим товаром? Если так, то как ее продавать? Поскольку одна капля дождя может вызвать многообразный экономический эффект перед тем как она «потеряется» в атмосфере или океане, как мы можем оценить всю эту (реализованную и потенциальную) выгоду на различных стадиях цикла? Какова настоящая цена и можем ли мы измерить общий экономический эффект количественно? Короче говоря, благодаря

---

<sup>1</sup> Государственная научно-промышленная исследовательская организация. Текущий адрес: Private Bag 1, Aspendale, Victoria, 3195, Australia. Tel.: +61 3 9592 0720. E-mail: [David.Batten@csiro.au](mailto:David.Batten@csiro.au)

многообразному экономическому эффекту от воды, его оценка остается исключительно трудно достижимой.

Большая часть использования воды человеком подпадает под две категории: (1) непосредственно в водотоке и (2) в виде водозабора. Использование в виде водозабора включает земледелие (орошаемое) и животноводство, разработку месторождений, промышленность и торговлю, коммунальное и домашнее хозяйство<sup>2</sup>. Такие виды использования поддаются количественному определению, будучи связанными с промежуточным использованием в производстве и потреблении воды как конечного продукта. Для австралийцев ценность воды непосредственно в водотоке постоянно увеличивается из-за дальнейшей потери ее качества, чему противостоит общество. Такие качественные характеристики очень трудно измерить, поскольку они представляют собой смесь общественного, экономического и экологического использования. Далее существенно, что количество – это только одна сторона (одно измерение) использования воды. Качество, местоположение и распределение во времени – важны не меньше.

В этой статье я придерживаюсь аргумента, что вода является необычным экономическим товаром (Савеньи, 2002). А раз так, рыночные инструменты, которые были разработаны для традиционных товаров, не могут гарантировать эффективного и справедливого распределения воды. Классические экономические инструменты, такие как анализ затрат и выгод, анализ входных и выходных данных или равновесные модели хорошо работают для оценки краткосрочного воздействия. Динамические версии этих инструментов разработаны, но они терпят неудачу, когда имеешь дело с многообразной кратко-, средне-, и долгосрочной экономической эффективностью воды. Поскольку водообеспеченность и условия изменяются в пространственно-временном масштабе, трудно отслеживать запасы и расходы воды. В результате такой недалновидности наносится ущерб многим природным ресурсам. Краткосрочные экономические приоритеты имеют тенденцию главенствовать над устойчивым распределением и сохранением качества в долгосрочной перспективе. Необходимо рассмотреть различные временные периоды и комплексный, динамический характер воды, чтобы решить проблему восстановления серьезно поврежденных естественных водных путей в Австралии.

Содержание статьи состоит в следующем. Во 2-м разделе дается краткая ревизия экономической теории Адама Смита для того, чтобы показать, почему занижена цена воды как экономического товара. Смит увидел, что вода обладает набором свойств, которые отличают ее от других ресурсов и продуктов. Поэтому для оценки экономического эффекта от воды использовался широкий спектр моделей. В 3-м разделе я рассматриваю некоторые более распространенные, принятые методы и модели. Разные варианты анализа (например, водосборный бассейн/водоносный горизонт в сравнении с регионом/страной) требуют разных ракурсов и комбинаций моделей. В 4-м разделе дается критическая оценка наиболее известных экономических моделей, с выводом о том, что необходима дальнейшая работа по охвату всего круговорота воды, поскольку только те части круговорота, которые связаны с промежуточными и конечными пользователями, рассматриваются как экономический товар. Большинство современных методов обычно упоминаются кратко, ограничиваясь рассмотрением простых, краткосрочных связей и небольших количеств, абстрагируясь от реального мира,

---

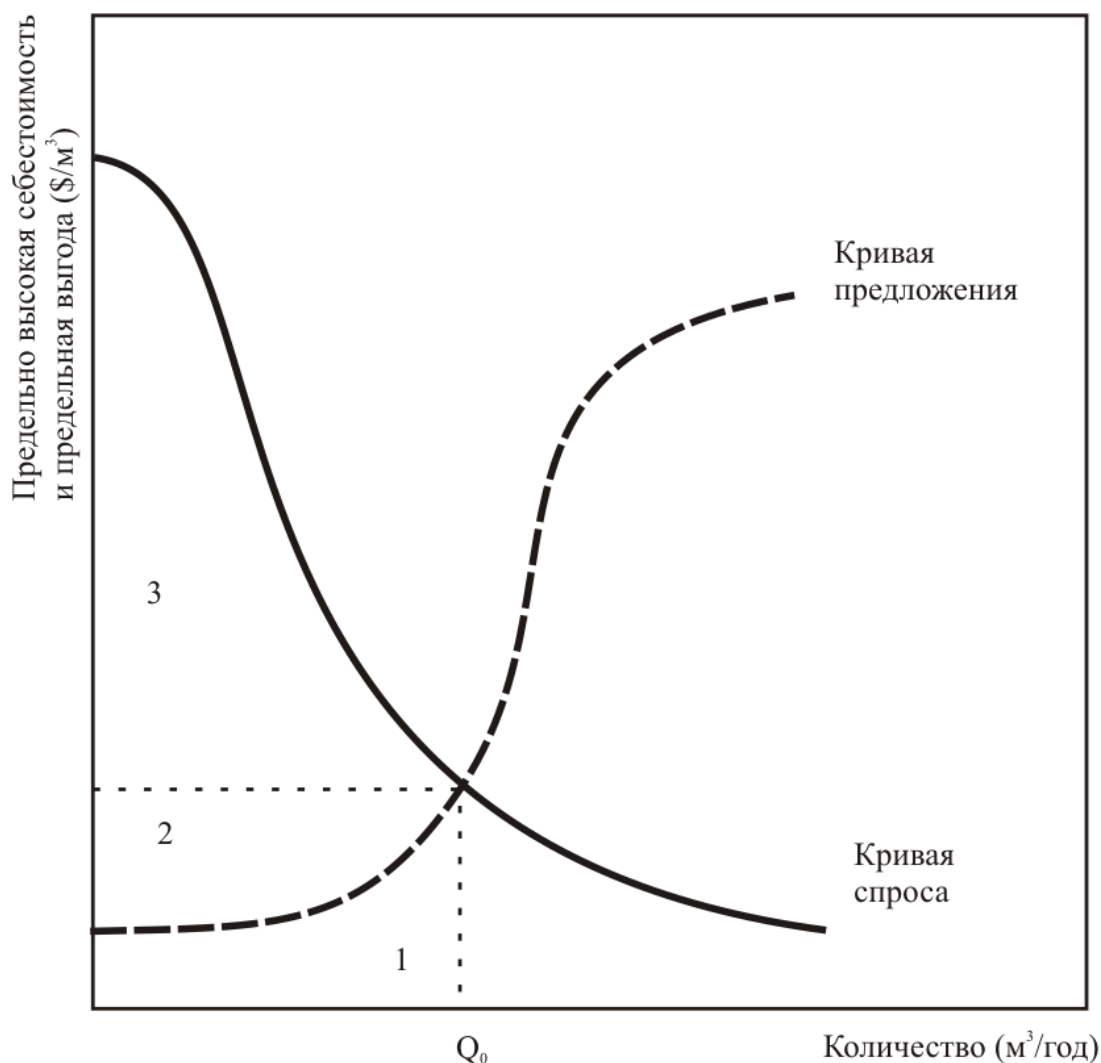
<sup>2</sup> Около двух третей водопользования нетто в Австралии относится к орошению сельхозкультур, которые потребляются животными и человеком (Австралийское бюро статистики, 2004). Имеет место следующее распределение: 33 % - животноводство, пастбища, зерновые и прочее, 17 % - хлопок, 17 % - молочное сельское хозяйство, 12 % - рис, 8 % - фрукты и овощи, 8 % - сахар, 4 % - виноград.

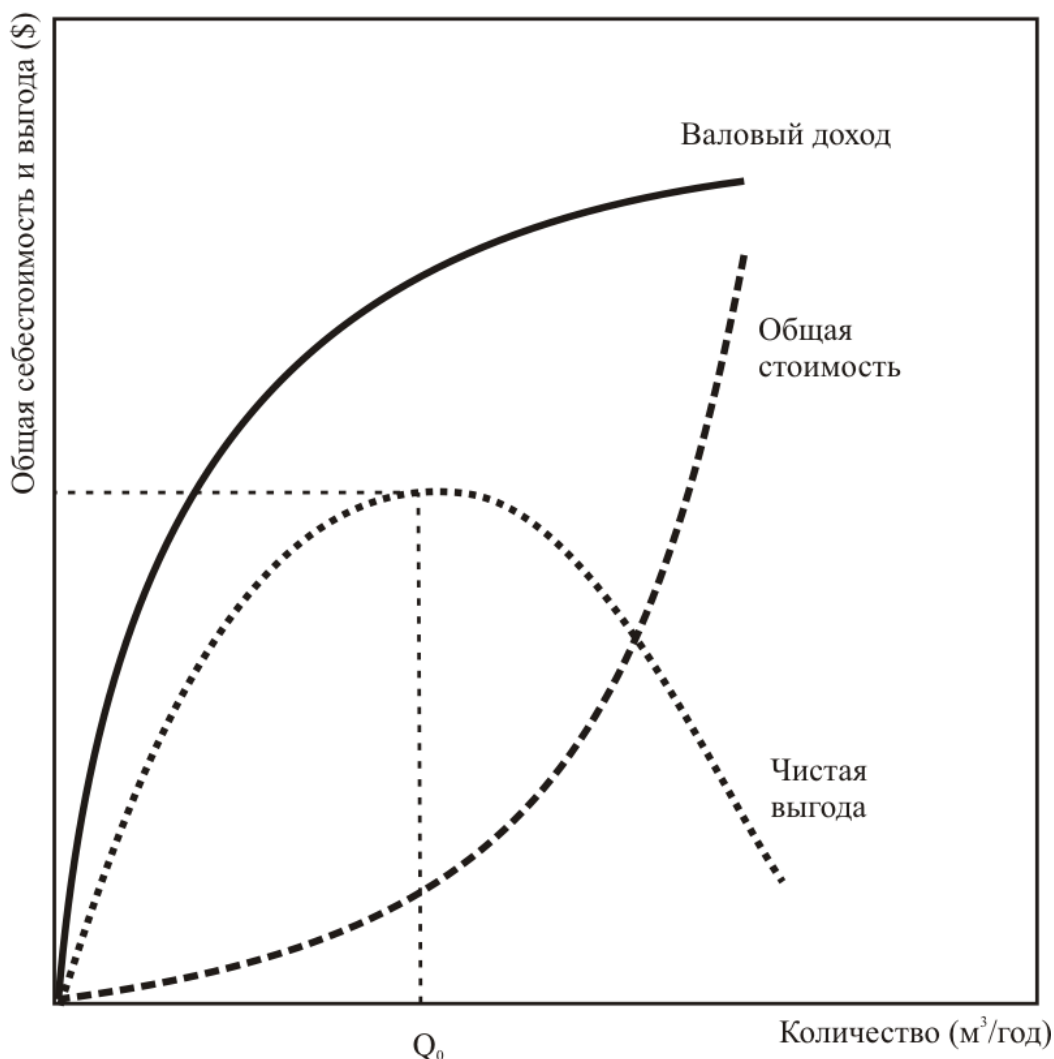


который, как мы знаем, является динамичным, нелинейным и эволюционным. В 5-м разделе отмечены некоторые исключения и представлены выводы.

## 2. Теоретические предпосылки: оценка воды как экономического товара

Как говорят, экономисты «знают всему цену и не знают ценности всего». Как бы то ни было, многие авторитетные экономисты внимательно изучили теории стоимости. Адам Смит утверждал, что мир имеет две стороны одной медали: (1) полезность данного предмета или (2) покупательная способность других товаров, которая передается для обладания этим предметом. Он ввел ранее понятие потребительской стоимости и более поздний термин «меновая стоимость». Вещи, которые имеют огромную потребительскую стоимость, чаще всего имеют небольшую или не имеют никакой меновой стоимости, и наоборот. Вода является классическим примером.





**Рис.1. (а) Кривая предложения и спроса воды. (б) Общая стоимость воды и экономический эффект.**

«Нет ничего более полезного, чем вода; но у нее будет преимущество над любым дефицитом; все дефицитное можно будет купить в обмен на нее. Алмаз, наоборот, имеет недостаточную потребительскую стоимость; однако огромное количество других товаров часто могут приобретаться в обмен на него» (Смит, 1776; 33)

Экономисты приняли 2 критерия экономического эффекта – выигрыш потребителя и выигрыш поставщика, иллюстрируя эти понятия при помощи кривых предложения и спроса (см. рис. 1(а)). Площадь ниже кривой спроса описывает валовой экономический эффект от использования воды – потребительская стоимость по Смицу или совокупная готовность пользователей платить. Отметим, как эта экономическая эффективность продолжает расти по мере роста предложения воды, но при снижении темпов роста (см. рис. 1(б)). Площадь ниже кривой предложения представляет общую стоимость предложения воды. Площадь между кривыми спроса и предложения представляет чистый (нетто) экономический эффект использования воды. То, как экономический эффект нетто распределяется между производителями (поставщиками

воды) и потребителями (водопользователями), зависит от цены на воду. Предполагается, что оптимальное состояние водного рынка наступит, когда предельная выгода (т.е. цена) равна предельным затратам. Эта точка равновесия предложение-спрос находится при количестве  $Q_0$ . Потребительская прибыль – это площадь ниже кривой спроса минус площадь прямоугольника  $1+2^3$ . Результатом является область 3. Прибыль производителя равна области  $1+2$  минус площадь ниже кривой предложения. Результатом является область 2. В то время как экономическая эффективность брутто соответствует области  $1+2+3$  на рисунке 1(a), экономическая эффективность нетто равна области  $2+3$ .

Смит сделал важное допущение, что потребительская прибыль воды – область 3 – значительно больше (относительно), чем прибыль большинства других товаров потребления. Благодаря этому валовой экономической эффект от использования воды (области  $1+2+3$ ) намного больше, чем действительная плата за нее (области  $1+2$ ). Другими словами, рыночная цена воды представляет собой лишь небольшую часть того, что пользователи действительно были бы готовы платить за нее. Вода является относительно дешевой в сравнении с другими ресурсами и товарами потребления<sup>4</sup>. Общепринятым объяснением служит огромная величина ее запаса, но это только умозрительное и ошибочное объяснение для таких стран как Австралия. Другим объяснением является отсутствие действительно эффективных рынков продажи воды. Частично это правда и это трудно исправить. Например, сельскому хозяйству в Австралии в настоящее время принадлежит большая часть прав на воду, и эти права продаются внутри отдельных штатов и между штатами, являющимися пилотными на части территории бассейна Мюррей-Дарлинг (Петерсен и др., 2004). По крайней мере, сейчас, однако, продажа прав на воду представляет крошечную часть от общего использования воды и местные рынки по большей части неэффективны.

Адам Смит осознал, что вода является неординарным экономическим товаром<sup>5</sup>. Она обладает сочетанием характерных свойств, которые отличают ее от других ресурсов и товаров потребления. Как настаивает Савеньи, тот факт, что она является насущно необходимой и дефицитной, делает ее особой, но не уникальной (единственной). Земля, продукты питания и топливо относятся к той же категории.

Вода является особым ресурсом, так как она текучая, объемистая, по большей части незаменимая, не продающаяся легко и являющаяся частью сложной системы (Савеньи, 2002). Кроме того, она является единственным экологическим ресурсом, который служит (по очереди) в качестве составляющей экосистем, природного ресурса, продукта и остаточного продукта (ООН, 2003). Вода необходима для биологической жизни, благодаря своей ключевой роли в качестве составляющей экосистемы. Как природный ресурс, она используется в сельскохозяйственном и промышленном производстве и потребляется человеком. Там, где за нее платят, она становится фактором, вносящим вклад, или продуктом местной экономики. И, наконец, использованная или загрязненная вода возвращается обратно в окружающую среду как остаточный или повторно использованный элемент, чтобы снова стать частью вклада или продуктом.

<sup>3</sup> На современном экономическом жаргоне, потребительской выгодой обозначается разница между совокупной готовностью платить и совокупной действительной платой.

<sup>4</sup> На дешевизну воды ссылается Платон в своих «Диалогах»

<sup>5</sup> Одно очевидное исключение – это бутилированная вода, которая является готовой к продаже, благодаря портативности и удобству ее перевозки в контейнерах в небольших объемах.

Характерные свойства воды должны быть приняты во внимание, если мы хотим выявить ее многочисленные полезные качества, поэтому необходимо посвятить несколько разделов обсуждению каждого из них. Под текучестью я подразумеваю то, что поскольку вода течет под действием силы тяжести, она будет уходить сквозь наши пальцы до тех пор, пока мы не будем ее хранить. Существует несколько естественных запасов воды (например, грунтовые воды, водоносные пласты и озера), но их запас небольшой в сравнении с их расходом. Конечно, мы можем и делаем запасы воды искусственным путем. Необходимо отметить, что доступность воды изменяется по площади и во времени, как и потребности в воде.

Тот факт, что вода является жизненно важной, дефицитной и текучей, не был бы проблемой, если бы мы могли транспортировать ее бережно из одного места в другое – как мы делаем это с продуктами питания и топливом. Рынки могли бы обращаться с водой рационально и эффективно. Однако область для такой деятельности ограничена, поскольку вода имеет очень низкое соотношение (коэффициент) между ценой и весом. Один литр ее весит около 1 килограмма. При цене менее 1 австралийского доллара за 1000 литров питьевой воды в Мельбурне, продавать ее невыгодно<sup>6</sup>, за исключением прав на воду. Один доллар – меньше, чем австралийцы платят за 1 литр бутилированной воды, молока или бензина. Согласно юго-восточным тарифам на воду, мы платим больше за ликвидацию загрязненной воды в Мельбурне, чем за природную питьевую воду! В настоящее время цена на питьевую воду из источника ниже, чем стоимость ее очистки.

Поскольку мы должны использовать воду всегда и всюду, где она доступна, продавать ее в значительной степени трудно (за исключением бутилированной воды). Совет по правительственной национальной водной инициативе Австралии надеется создать у себя функционирующий водный рынок, с распространением торговли за пределами водосборного бассейна. Документы, дающие право на воду – в виде юридических прав – продаются постоянно или периодически. Обычно наиболее используемый метод продажи воды в Австралии – это периодическая транспортировка. Однако такой рынок очень зависит от сезонных условий. Кроме того, любая национальная система торговли водой требует развития системы контроля для предотвращения спекуляции. До сих пор водные рынки работают наиболее эффективно, если они исключительно местные и принимают в расчет сток воды в нижнем течении. На основе мирового опыта, вода продается легче в форме содержащих ее продуктов: зерно, лесоматериалы, мясо, фрукты, цветы и т.д. Это называется виртуальной продажей воды (Савеньи, 2002: 743). Легко доказать, что лучше продавать продукты, чем воду. Но это затрудняет измерение прибыли от самой воды, поскольку другие входящие факторы играют важную роль.

Прежде чем транспортировать соки, производители изготавливают концентрат сока, который разводят водой после транспортировки. Этого нельзя сделать с водой. Вода может быть разбавлена только водой. У других товаров есть заменители, у воды – нет. Существуют также различные ее виды – дождевая, грунтовая, минеральная, сточная вода, – каждый из которых пока только вода. Заменить можно только один вид воды на другой. Годовой круговорот воды – от осадков до стока – это сложная система, в которой отдельные процессы (инфильтрация, поверхностный сток, пополнение, просачивание, повторная инфильтрация и повторное использование) взаимосвязаны и взаимозависимы,

---

<sup>6</sup> Новая ценовая структура по скользящей шкале была введена в штате Виктория 1 июля 2005 г. Те, кто использует больше воды, чем среднее количество на бытовые нужды, будут платить более высокую цену.

с единственным направлением потока: вниз по течению. Существуют пересекающиеся верхнее и нижнее течения, разветвления и притоки в нижнем течении, притоки третьего порядка (Боуэрс и Янг, 2000). Водосборный бассейн – единая система, а не сумма огромного числа подсистем, которые можно сложить или оптимизировать в традиционных экономических моделях.

Несколько следующих далее признаков делают воду сложной по сравнению с другими экономическими товарами. Многообразные виды использования и пользователи делают ее обычным товаром. Многие водные объекты являются обыкновенными накопителями ресурсов. Правительства ответственны за обеспечение справедливого доступа к этим общим накопителям, их безопасную эксплуатацию и стабильное качество. Поскольку реки пересекают государства и международные границы, различные властные структуры могут усложнять такую ответственность. Необходимы также крупные инвестиции для связанной с водой сети инфраструктуры, ведущей к естественной монополии многих водных служб.

Одна из сложных проблем состоит в том, что водный рынок неоднороден. Некоторые пользователи (например, городские домовладельцы, промышленность) имеют относительно высокую готовность платить, но используют относительно небольшое количество воды; другие (например, фермеры) имеют самую низкую готовность платить, однако используют большую часть воды; в то время как другие (например, бедные и окружающая среда) не могут платить. В Австралии, например, произошло перераспределение оросительной воды для фермерства, потому что затраты по экологическому ущербу были проигнорированы. В своих владениях, производители риса выкачивают около 2000 гигалитров (Гл) из Мюррея каждый год. 800 австралийцев или что-то около этого – которые проживают вокруг Мюррея – потребляют также 3000 Гл ежегодно. Это эквивалентно 18-ти кратному количеству воды, используемой всей орошаемой сельскохозяйственной промышленностью Соединенного Королевства.

Сбыт между этими категориями пользователей не может регулироваться справедливо через единственный водный рынок. Также может быть трудно добиться достоверных оценок того, сколько каждая категория пользователей готова платить, и решить, сколько они должны платить. Опрос потребителей напрямую может не дать достоверных ответов<sup>7</sup>. Одни экономические эффекты от использования воды поддаются количественному определению, другие – нет. Поэтому было предложено, чтобы все системы распределения воды были бы приведены в соответствие со стандартами по трем компонентам: документ о предоставлении права, распределение и лицензия на использование (Янг и Макколл, 2003).

В заключение следует сказать, что достаточно очевидно - вода является экономическим товаром, но очень специфическим. Ее уникальные характерные свойства не позволяют применить рыночную теорию к распределению воды между отраслями экономики и категориями пользователей. Водные рынки имеют ограниченную эффективность, кроме микро-водосбора, водоносного пласта или ирригационной системы местного масштаба. Такие факторы необходимы, если мы ищем наилучшие пути, чтобы дать определение и оценить разнообразную экономическую эффективность воды.

---

<sup>7</sup> Простой опрос потребителей об их готовности платить за общий накопитель ресурсов может не работать, поскольку те, кто оценивают его высоко, имеют стимул раздувать свои данные, чтобы обеспечить запас, и наоборот. Предложение подходящих средств поощрения (или побочные платежи) может привести к более достоверным открытиям о готовности платить. Более подробное обсуждение см. например у Варян (1984).

### 3. Обзор некоторых экономических методов для оценки экономической эффективности воды

При условии, что вода является исключительным специфическим предметом, все ее экономические выгоды трудно охватить в рамках одного экономического расчета или схемы моделирования. Тем не менее, имеет смысл сделать краткий обзор методологий, которые были приняты в экономике для оценки некоторых выгод и стоимости использования воды. Анализ ограничивается методами, перечисленными в табл. 1.

#### 3.1 Анализ «затраты-выгоды»

Оценка результатов альтернативного использования - обязательное условие экономического анализа. Классическим подходом к оценке чистой прибыли от альтернативного использования воды является анализ «затраты-выгоды».

**Таблица 1**  
**Некоторые методы оценки экономической выгоды от использования воды**

Для водоносного слоя и водосбора	Для региона, системы регионов или государства
1. Анализ «затраты-выгоды» (см. Синден и Тампапиллей, 1995)	4. Анализ типа «вход-выход» и анализ, включающий воду (см. Лензен и Форан, 2001)
2. Анализ цена-сток воды (см. Сейам и др., 2003)	5. Основные общие равновесные модели (см. Диксон и др., 1996)
3. Расчет водного баланса (см. Молден, 1997)	6. Территориальные ценовые равновесные модели (см. Такаяма и Джудж, 1971)

Он естественно вытекает из теоретической структуры, представленной в разделе 2. Экономика рассматривается как вектор производителей и потребителей товаров и обслуживания, включая службы по охране окружающей среды. Чистая выгода от предложения альтернативного использования воды рассчитывается путем сравнения общей, средней и предельной выгоды с соответствующими им затратами. Это сводится к оцениванию кривых спроса и предложения, как для текущего, так и для альтернативного использования (как показано на рис. 1). Кривая спроса на воду является, вероятно, наиболее важным фермерским показателем цены на воду. В целом, экономические выгоды от количественных и качественных улучшений водообеспеченности измеряются посредством изменений количества дополнительных потребителей.

Ценовая гибкость спроса на воду является важным аспектом анализа «затраты-выгоды». Она измеряется в изменении использования воды в процентах по отношению к данному изменению ее цены, выраженному в процентах. Во многих странах особо важные потребности, такие как питьевая вода, обычно имеют низкую ценовую гибкость, в то время как менее важные, интенсивно использующие воду, такие как орошаемое сельское хозяйство, обладают высокой ценовой гибкостью (Вард и Кинг, 1998). Для фермеров цены на их продукцию также имеют решающее влияние. Когда цена на фермерскую продукцию высока, спрос на воду является менее гибким. Однако низкие

цены на фермерскую продукцию могут привести к сдвигу в кривой спроса на воду. Например, если цены на рис низки, фермеры могут перейти на озимую пшеницу и таким образом использовать меньше воды (Томас, 2001).

Математические модели и статистические методы, такие как регрессионный анализ, могут помочь оценить кривую спроса и ценовую гибкость. Одна из проблем состоит в том, что регрессионный анализ, который может быть либо перекрестным анализом различных сфер, либо географическим (по долготе), базирующемся на временных рядах, очень требователен к данным. Поэтому в последние годы использование подходов, связанных с опросом потребителей (зафиксированных или выявленных предпочтений), увеличилось. Среди старых методов для измерения готовности потребителей платить использовались методы условной оценки, чтобы оценить форму кривой спроса (см. например, Томас и Сайм, 1988). С этой точки зрения, было бы неплохо обсудить более подробно методы «затраты-выгоды», чтобы облегчить проведение оценочных испытаний выгоды от текущего использования воды в регионе, но это выходит за рамки настоящего обзора<sup>8</sup>

### **3.2. Анализ «цена-сток воды»**

Эта циклическая версия анализа «затраты-выгоды» рассчитывает цену воды на различных стадиях круговорота воды. Целью этого анализа является установление пропущенной связи между определением ценности воды и гидрологией. Как упоминалось ранее, капля дождя может породить многократные экономические эффекты перед тем, как она исчезнет в атмосфере или океане. Проходя водный цикл, цена капли воды постоянно меняется. Таким образом, цена воды в одном месте равна ее цене в месте нахождения плюс ее вклад в прибыль в нижнем течении, которая возникнет позднее. Другими словами, полная цена частицы воды состоит из двух компонентов: прямая цена (в месте нахождения) и косвенная цена, которая является результатом определения цены на источник воды в нижнем течении.

Концепция «цена–сток воды» была разработана немецкими учеными в Гидротехническом институте (ИНЕ) в Дельфте (см. Хоэстра и др., 2001; Сейам и др., 2003). Один привлекательный аспект состоит в том, что она (концепция) может быть применена к направлению, по которому возвратный сток вызывает многократное увеличение влияния на цену той же самой воды. Например, она может исследовать экономические эффекты, которые могут быть получены от более эффективного использования сточных и ливневых вод. Традиционные методы сконцентрированы на измерении цены воды в конкретных секторах экономики, использующих воду, с тем, чтобы только та часть общего водного цикла, которая относится к конечному пользователю, рассматривалась как экономический товар. Вода, изъятая из водного цикла, всегда возвращается, несмотря на то, что она может вернуться в разные места и ее качество может измениться. Анализ «цена воды–сток» выявляет важность различий во времени, месте расположения и качестве.

---

<sup>8</sup> Дополнительную информацию по анализу «затраты-выгоды» можно найти в работе Синден и Тампапиллей (1995). Более подробное обсуждение, касающееся австралийского водного рынка, смотри в работе Томаса (2001).

### ***3.3. Водобалансовый подход***

Согласно Общесистемной инициативе по управлению водой в Международном институте управления орошением в Коломбо, искусство учета воды состоит в классификации компонентов водного баланса по категориям использования воды, которые отражают последствия человеческого вмешательства в гидрологический цикл (Молден, 1997). Учет воды – это процедура анализа использования, истощения и продуктивности воды в контексте водного бассейна. Водный баланс рассматривает приток и сток в бассейнах, суб-бассейнах, службы или уровни использования, такие как ирригационные системы. Область интереса определяется детальным установлением пространственных и временных границ. Например, предметом рассмотрения может быть оросительная система, ограниченная в пределах ее головных сооружений (водозаборных) и командной площадью, а по времени – вегетационным сезоном. Закон сохранения массы требует, чтобы для этой области и временного интересующего периода приток равнялся стоку плюс некоторые изменения запасов внутри рассматриваемого пространства.

Истощение воды - ключевое понятие в этом виде учета воды, так как оно часто является продуктивностью и производной прибыли на единицу отработанной воды, что представляет главный интерес. Вода истощается при 4-х характерных процессах: испарение, сток в водоприемник, загрязнение и ассимиляция в продукт. Показатели учета воды представлены в виде долей и в терминах продуктивности воды. Продуктивность воды связана либо с физической массой производства, либо с экономической ценой производства на единицу объема истощенной воды.

Анализ «затраты-выгоды», «цена воды-сток» и расчет водного баланса применимы на уровне водоносного пласта или водосбора. За некоторым исключением анализа «затраты-выгоды», они редко применяются в более широких географических масштабах, таких как регион или государство. В противоположность этому подходу, методы, описанные в следующих 3-х разделах, обычно применяются для этих пространственных масштабов. В этом случае, цель состоит в том, чтобы понять выгоды, которые вода приносит региональной и национальной экономике и оценить вероятные воздействия, которые изменяют количество или качество воды, вероятное в разных секторах экономики.

### ***3.4 Анализ типа «затраты-результат» и анализ содержания воды***

В Австралии существует недостаток непротиворечивых данных по водным ресурсам, водоснабжению и водопотреблению (Австралийское статистическое бюро, 2004). В частности отсутствуют системы показателей учета, которые дают нам возможность измерять и сравнивать потребление всех без исключения взаимозависимых пользователей и видов использований в национальной или межрегиональной экономике. Анализ типа «затраты-результат» (З-Р) является нисходящим анализом, обеспечивающим внутрипромышленный расчет полного набора взаимосвязей между промышленностью и хозяйствами в современных экономиках.

Одним из результатов обобщенного З-Р анализа является матрица ( $f \times n$ ) множителей, или объединения  $f$  затрат производственных факторов (таких как вода,



энергия и труд) на единицу потребления товаров, произведенных  $n$  производствами в народном хозяйстве. Множительную матрицу  $M$  можно рассчитать из матрицы  $F$  ( $f \times n$ ) использования производственного фактора секторов экономики, и матрицы фиксированных требований  $A$ , согласно уравнению:

$$M = F(I-A)^{-1} \quad (1)$$

где  $I$  – единичная матрица ( $n \times n$ ).

Матрица-множитель, определенная в уравнении (1), относится к промышленной продукции, оцененной по ценам фермерского хозяйства или фабричным ценам. Ее можно также преобразовать по отношению к товарам, оцененным по ценам доставки<sup>9</sup>.

Если, помимо матрицы,  $F$  является просто ( $1 \times n$ ) вектором, содержащим данные водопользования нетто сектора экономики, то  $M$  становится ( $1 \times n$ ) множительным вектором сектора воды. Исард и Романов (1967) были первыми, кто использовал 3-Р анализ для расчета коэффициентов водопользования. Лензен и Форан (2001) использовали расчеты воды Австралийского статистического бюро совместно с таблицами затраты-результат за 1994-95 гг. (Австралийское статистическое бюро, 1999), чтобы рассчитать водные коэффициенты  $M$  для австралийской экономики. Как основные, так и производные от них коэффициенты демонстрируют огромную разницу между секторами экономики, с более высоким рангом сельскохозяйственных секторов и с наиболее низким – секторов обслуживания (сервисных). Дуарте и др. (2002) также использовали 3-Р анализ, чтобы определить главные водопотребляющие сектора в испанской экономике.

Водные коэффициенты подразумевают, что количество входящей во многие продукты воды, которые мы используем, потребляем или продаем, значительно различается. Наряду с водными коэффициентами, можно рассчитать интенсивность использования воды, используя 3-Р таблицы (Лензен, 2002). Такая величина описывает количество воды, необходимое экономике в целом, для того чтобы обеспечить потребителей продуктами стоимостью в 1 доллар или сервисом: другими словами, количество воды, входящей в состав продукта стоимостью в 1 доллар. Австралийская интенсивность обобщена в таблице A4 в приложении, где можно найти некоторую дополнительную статистику по водопользованию в Австралии. Она показывает, что сельскохозяйственная продукция – особенно рис, хлопок и сахарный тростник – имеет наиболее высокую интенсивность воды, после продуктов питания, продуктов производства и добычи полезных ископаемых. Сервисные службы имеют относительно низкую интенсивность воды.

Помножив интенсивность воды на бытовое расходование, получим бюджет домашнего хозяйства в виде содержания воды. Лензен (2002) показал, что домашнее или непосредственное использование воды в среднем одним домашним хозяйством в Сиднее составляет только около 11 % общей потребности на воду. Использование включенной воды насчитывает оставшиеся 89 %.

Торговля виртуальной водой определена как торговля содержащими воду продуктами, которые импортируются и экспортируются. Из 22 млн мегалитров/год управляемого

<sup>9</sup> Таблицы промышленность–товар иногда называются «прямоугольными» таблицами затрат-выпуска. Введение в анализ «Затраты-выпуск» смотри у Миллер и Блэйр (1985).

водопользования Австралия экспортирует около 7,5 млн Мл воды, входящей в состав продуктов и обслуживания, и импортирует около 3,5 млн Мл. Это составляет чистый (нетто) сток около 4 млн Мл/год, цифра приблизительно равная водопотреблению целого городского сектора, исключая производство (Лензен и Форан, 2001).

### ***3.5 Основные вычислительные равновесные модели***

Вычислительная модель общего равновесия (ВМОР) является аналитическим методом, который построен на межсекторной структуре расчетов «затраты-результат». Основанный на идее о том, что потрясения или изменения, воздействующие на один сектор, оказывают влияние на всю экономику в целом, ВМОР-модели описывают экономику как систему действующих лиц – типичные промышленность, бытовое хозяйство, правительство, инвесторы, импортеры и экспортеры – в состоянии равновесия, когда спрос равен предложению. Несмотря на сложность обобщения, их отличительные признаки могут быть сгруппированы следующим образом (смотри Диксон и др., 1996):

(1) они точно определяют поведение некоторых действующих лиц, как правило, представляя домашние хозяйства как извлекающие максимальную пользу, а фирмы - как извлекающие максимальную прибыль. Таким образом, они делают ударение на роли предмета потребления и ценовом факторе во влиянии на решения хозяйств и фирм по потреблению и производству. Они могут также включать оптимизационные факторы для описания поведения правительств, торговых союзов, импортеров и экспортеров.

(2) Для каждого потребительского товара и фактора они включают уравнения, расчет по которым обеспечивает адаптацию цен таким образом, что дополнительный спрос всех секторов не превышает общие запасы, то есть, уравнения соответствуют равновесным рыночным условиям.

(3) Они являются вычислительными, т.е. они дают численные результаты. Коэффициенты и параметры в их уравнениях оцениваются при помощи соответствующих числовых баз данных. Краеугольный камень этих баз данных состоит в наборе расчетов «затраты-результат», показывающих для конкретного года потоки товаров потребления, и факторов между промышленностью, хозяйствами, правительствами, импортерами и экспортерами. З-Р данные обычно дополняются численными оценками гибкости параметров, включая часто замену гибкости между различными затратами, оценками цены и доходную гибкость спроса хозяйств на различные потребительские товары, и гибкость зарубежного спроса на экспортную продукцию.

Система уравнений, которая определяет теоретическую структуру ВМОР-модели, включает экономические переменные, параметры и определенные функциональные формы. Экономические переменные представляют структуру экономических потоков, тогда как параметры определяют гибкость, веса, уровни обесценивания, индексы цен, налоги, прибыль и другую информацию. Уровни всех этих параметров калибруются так, чтобы теоретическая модель могла дать равновесный результат, которая имитирует основное годовое З-Р движение эталонной базы данных. ВМОР модели решаются обычно методами нелинейного программирования или преобразованием задачи в систему линейных уравнений и используя линейное программирование.

### **3.6 Пространственные равновесные модели цены**

Рассмотрение пространственного воздействия водной стратегии, с выходящими за межрегиональные границы (такими как загрязнение), критическими в этом отношении ингредиентами, жизненно важно для политиков. Несмотря на редко сравниваемый непосредственно пространственный баланс цены (ПБЦ) и внутрирегиональные и межрегиональные вычислительные главные равновесные (ВВГР или МВГР), модели являются гибкими ценовыми методами, разработанными для географической сферы. Традиционно, ПБЦ и пространственные ВГР модели применялись к коммерческому анализу при различных уровнях обобщения (Баттен и Вестин, 1990). ПБЦ модели обычно имеют дело с одним товаром или набором отдельных товаров в частичном анализе, тогда как ВВГР/МВГР модели имеют дело с товарами, объединенными для уровня отрасли экономики (как В-Р модели), пытаясь выполнить полный экономический анализ, характеризующийся равновесием факторов производства в отрасли и на рынках.

Большинство пространственных ВГР-моделей являются похожими на пространственные В-Р модели по их рассмотрению межрегиональной коммерции (Баттен и Бойс, 1986). Пространство не рассматривается однозначно. Кроме того, они зависят от теории спроса, характеризующимся местом производства (допущение Армингтона), или на вид общей теории торговли (например, гравитационное предположение Леонтьева-Строу). С другой стороны, ПБЦ модели сформулированы как оптимизационные задачи с особым отношением к пространственным факторам, таким как транспортные расходы. ПБЦ-модели используют ценообразование по Маршаллиану и инверсионные функции предложения и спроса – в традиции Самуэльсон (1952) или Такаяма и Джадж (1971) – в противоположность ценовой политике Валрасиана и традиционным функциям спроса и предложения, используемым в ВГР-моделях. ПБЦ-модели обычно решаются методами нелинейного программирования, такими как квадратичное программирование или линейный сопряженный метод.

Попытка объединить ключевые особенности практики ВГР и ПБЦ моделирования можно найти у Лефгрена и Робинсона (1999).

## **4. Критическая оценка методов и моделей**

Целью классического 3-Р анализа является оценка чистой прибыли от распределения альтернативного использования воды с точки зрения экономической перспективы. Анализ «цена воды-сток» превосходит его благодаря охвату всего водного цикла. Для каждой категории использования, например, общая стоимость осадков равна прибыли, которую они генерируют на своем пути к океану или обратно в атмосферу. Таким образом, анализ «цена-сток» похож на подход «от колыбели до могилы», принятый в анализе срока службы изделия. Акцент – на общей стоимости всех процессов (например, использование непосредственно в потоке, водозаборы, возвратный сток) на протяжении жизненного цикла молекулы воды. Такой подход является передовым, потому что это последовательный путь, идентифицирующий зависимость потенциальной выгоды от воды в нижнем течении от метода, по которому она используется в верхнем течении.

Подобным образом В-Р, МГР и ПБЦ модели могут помочь оценить эффект использования воды вдоль по течению при различных географических уровнях.

Экономисты, обученные до середины 1970-х гг., охотно воспринимают и признают работу Леонтьева, несмотря на то, что многие, обученные после этого времени, отделились от В-Р анализа (Роуз, 1995). Более молодые экономисты, использующие ВГР-модели, часто относятся к ним как к результатам усовершенствований В-Р методов. Они подчеркивают роль институтов и широкого набора взаимосвязей<sup>10</sup>, или нелинейности и возможности замены в ответ на рыночные сигналы. В то же время, им часто не хватает смелости признать, что ВГР-модели основаны на более ограниченных предположениях, чем В-Р-модели, таких как оптимизационное поведение и равновесное состояние экономики.

Ключевая проблема состоит в том, что в этих моделях рассматриваются главным образом только те части водного цикла, которые примыкают к промежуточным и конечным пользователям. Чтобы приблизительно оценить насколько хорошо они включают в себя экономический эффект от воды, в табл. 2 представлены некоторые основные характерные детали В-Р анализа. Мы выбрали в качестве эталона для оценки сильных и слабых сторон каждого метода многозональную ВГР-модель, известную как обширная региональная модель (TERM). Несмотря на то, что концепция исходной ВГР модели была не ограничена во времени и пространстве, в последние два десятилетия появилось большое число региональных и многозональных ВГР-моделей – разработанных, чтобы соответствовать тому факту, что коммерция и другие выходящие за пределы эффекты случаются за пределами географического пространства. При оценке связанных с водой выгод в масштабах экономики, пространственный подход – либо региональный, либо межрегиональный – является основным. В конечном счете, ответ на ключевой вопрос «Кто получает прибыль от воды?» должен включать информацию о том, где возникают выгоды.

**Таблица 2**

**Ключевые особенности некоторых многозональных методов и моделей**

	Пространственный В-Р анализ	ВГР модель (TERM – Вода)	ПБЦ модель
Подробности сектора экономики	От среднего до верхнего уровня (ограниченный только доступными данными)	Среднее (секторы + регионы < 100)	одиночные или составные потребительские товары в неполном (частичном) анализе
Пространственные детали	Неограниченный, однако в Австралии существует немного внутринациональных таблиц	Региональные таблицы на уровне статистического распределения (57 регионов)	Неограниченна, исключая ограничения, связанные с вычислительной программой
Обратная связь по цене	Нет – основная В-Р модель разделяет цену и определение количества	Да – основана только на гибкости, а не на наблюдаемых ценах	Да, с акцентом на цены, реагирующие на транспорт (например, Объединение производства цемента Австралии)

<sup>10</sup> Большинство ВГР моделей основано на разработанной Стоуном (1962) структуре матрицы социального расчета (МСР). Это матрица взаимодействий в форме, подобной производственным связям в 3-В, но с усиленным/повышенным ударением на бюджете организации. МСР и расширенные/улучшенные 3-В модели кажется частично совпадают, хотя степень совпадения или отличия является спорной (Роуз, 1995).

	Пространственный В-Р анализ	ВГР модель (ТЕРМ – Вода)	ПБЦ модель
Динамический анализ	Не действительно, несмотря на то, что «динамические В-Р» модели разработаны	Не действительно, поскольку «динамические ВГР» модели связывают только 2 состояния равновесия	Да, но до определенного предела
Внешне-торговые потоки	Обычно гравитационная модель Леонтьева – Строу или предположение/допущение Армингтона	ТЕРМ следует предположению Армингтона	Рассчитывала для каждой обозначенной связи между регионами (узловыми элементами расчетной схемы)
Экологический сток	Выполнен как дополнительный /ые сектор /ры	Выполнен как дополнительный/ые сектор/ры или при помощи биофизической модели	Нет

#### **4.1. Модель TERM (Большая региональная модель – БРМ)**

БРМ – «восходящая» (направленная снизу вверх) многозональная ВГР модель, которая рассматривает регионы Австралии как отдельные, связанные экономики. Разработанная Центром политических исследований при университете Монаш, ее база данных содержит в себе 144 сектора экономики и 57 регионов (Хорридж и др., 2005). Ее многоотраслевая структура – это таблица дальнейшего разукрупнения затрат-результата 107 отраслей австралийской экономики (Австралийское статистическое бюро, 1999), чтобы отразить дополнительную информацию о таких потоках как государственные доходы и расходы, инвестиции, дарение земли и данные о рабочей силе.

Несмотря на вычислительную эффективность, БРМ не отличается быстродействием, если используется база данных «144 к 57». На практике, отрасли и регионы объединены таким образом, что число отраслей + число регионов не превышает 100. В каждом случае выбор отраслей и регионов для объединения является специфическим. Например, мы можем создать объединенные регионы, следуя границам водосборных бассейнов, по климатическим зонам или по метрополиям и сельским районам. Подобным образом объединение отраслей могло бы быть привязано к соответствующему контексту о выгоде от воды.

БРМ была создана в расчете на то, чтобы соответствовать разобщенным региональным данным, и в то же время, обеспечивать быстрое решение. Рассматривая каждый регион как отдельную экономику, она предоставляет полезные цифры для оценки воздействий специфического для каждого региона потрясения на уровне всего (или многих) региона. В этом отношении она отличается от нисходящего анализа, для которого требуются результаты на государственном уровне, которые необходимо детализировать (разукрупнить), чтобы понять последствия с точки зрения региональной перспективы.

Прикладная версия БРМ является сравнительной статической моделью, которая обращена на эффект возможной замены в короткий период. Для единственного года она оценивает, как могут реагировать региональные экономики на изменения – например в налогах, технологии, тарифах или других внешних переменных. Например, Хорридж и др. (2005) использовали модель, чтобы оценить воздействие засухи 2002 года на различные регионы Австралии. Была разрешена умеренная степень подстановки между промежуточными затратами, результатом чего явились неожиданные нарушения в снабжении, подобные засухе, не совместимые с негибкой структурой спроса в модели Леонтьева. Импортозамещающие возможности были увеличены, чтобы смягчить карантинные ограничения по зерну. Несмотря на относительно небольшой вклад сельского хозяйства в ВВП Австралии, результаты свидетельствуют о том, что из-за засухи ВВП сократился до 1,6 %, с потерей дохода в некоторых страдающих регионах до 20 %.

#### **4.2. БРМ – Вода**

В последнее время Продовольственная комиссия и консорциум разных агентств финансировали Центр политических исследований с тем, чтобы дополнить представление ирригационного сектора в БРМ, которое завершилось созданием модели БРМ-Вода (Петерсон и др., 2004; Диксон, 2005). Эта новая модель рассматривает воду в качестве ключевого фактора затрат (подобно труду и капиталу) ирригационного сектора и в качестве рыночного имущества ирригаторов. БРМ была отлажена для 48 производств (до 16 по ирригации) и 20 регионов (12 орошаемых), чтобы оснастить БРМ-Вода. Кое-какие произвольные предположения необходимо было сделать о границах, в пределах которых вода может заменить другие затраты.

БРМ-Вода использовалась для оценки региональных эффектов и влияния на всю экономику изменений по доступу ирригаторов к воде и эффектов введения торговли водой внутри региона (Петерсон и др., 2004). Однако текущей версии не хватает уровня детализации, доступного в гидрологических моделях. К примеру, БРМ-Вода не использует оценки недостатка воды в каждом регионе в качестве сдерживающего фактора скорости роста сельскохозяйственных культур. Помимо этого, в модели заложено предположение о том, что цена на воду назначается при уровнях равновесия спроса и предложения, означающих, что ирригаторы полностью используют доступные региональные запасы воды. Это отбрасывает модель от накопления воды и торговли ею.

Диксон (2005) выдвигает на первый план необходимость интегрировать гидрологические модели для конкретных регионов в главную равновесную структуру подобную БРМ-Вода. В зависимости от уровня гидрологических данных, могут рассматриваться несколько сельскохозяйственных регионов, и даже возможность торговли водой между сельскими и городскими пользователями. Однако наиболее важной задачей является создание какой-либо объединенной динамической модели. В идеальном случае, доступные потоки воды должны рассматриваться как функция водных потоков, дождевых осадков, испарения, стока в водоприемники (сточных вод), загрязнения и составляющей продуктов за предыдущий период. Для достижения этого, необходимо объединить несколько гидрологических и биофизических моделей в межрегиональную экономическую структуру. Кроме того, используя динамическую структуру можно со временем оценить чистую экономическую прибыль от внедрения новых, водосберегающих технологий.

### 4.3. Обсуждение

Каждый из методов, перечисленных в табл. 2, имеет сильные и слабые стороны. Одна из сильных сторон ВГР моделей, подобных БРМ и БРМ-Вода, состоит в том, что они основаны на хорошо разработанной теоретической структуре – равновесии по Вальрасу (Шувен и Уолли, 1992). Это – структура среднего уровня и она может быть усовершенствована для представления неоднородных товаров и изъянов подобно жесткости рынка, институциональных проблем (например, ограничения по добыче ресурсов), масштабу хозяйств или встречным перевозкам в межрегиональной торговле. ВГР модели совместимы с экономическими расчетами, особенно с таблицами сводного материального баланса (В-Р таблицами). Возможно, наиболее притягательным из всего является то, что они дают числовые результаты, которые являются привлекательными для политиков<sup>11</sup>.

Некоторые недостатки ВГР моделей состоят в том, что они не основываются на наблюдаемых экономических процессах, а комбинируют взамен расчетные данные с параметрами, которыми манипулируют для подгонки расчетов непосредственно под теоретическую, неоклассическую парадигму. Это не может служить серьезным недостатком, если наши интересы лежат в области более широкого влияния отдельного потрясения на систему. Концентрируясь на совокупности отраслей экономики и соотношении цен, которые не поддаются наблюдению, можно ожидать, что их привлекательность является главным образом образовательной и теоретической. И все же они вызывают повышенный интерес среди политиков.

До 1990 г. многие ВГР модели, которые назывались динамическими, все еще были сосредоточены на ряде статических равновесий. В некоторых из этих «динамических» моделей выходной результат, который объединяет 2 состояния равновесия, не обязательно привязывался к календарному времени. Кроме того, следовали различным формам статики или экстраполируемым предположениям, чтобы сохранить в модели рекурсивную структуру. Однако когда дело доходит до точного обзора технических требований, рекурсивный подход не работает.

Недавно появилось несколько не рекурсивных моделей (Диксон и Риммер, 2002). Некоторые решают все годы одновременно, используя одну систему уравнений, охватывающую все внутри- и межгодовые связи. Другие – используют метод итерации. Например, МОНАШ является итерационной моделью, включающей в себя накопление физического капитала, аккумуляцию финансов и адаптацию процессов формирования инвестиций и рабочей силы с задержкой по времени (Диксон и Риммер, 2002).

ПБЦ модели обладают разным набором преимуществ и недостатков. Однако, обрабатывая в частичном анализе один потребительский товар или набор отдельных потребительских товаров, они не могут отразить перспективу в масштабах экономики. И хотя они рассматривают коммерцию и транспортировку очень подробно, ПБЦ модели могут найти лишь прикладное применение в водном контексте (например, транспортировку по реке).

---

<sup>11</sup> Подробности исследования по воде и австралийской экономике, в котором используется вычислительная модель основного равновесия МОНАШ, можно найти в Австралийской академии технологической науки и инжиниринга (1999).

Ограничивая свое предвидение простым, небольшим количеством и коротко-периодными связями, или экстраполированными накоплениями капитала, рабочей силы, технологии и предпочтениями, эти методы абстрагируются от мира, который, как мы знаем, динамичный, нелинейный и эволюционный. Альфред Маршалл утверждал, что биология, а не механика, является Меккой для экономики. Экономика должна быть разделом биологии, посвященной исследованию социально-экономической жизни. Это включает в себе концентрацию непосредственно на взаимодействиях между экономикой и окружающей средой, также как в объединенных экологических и экономических методах расчета, рекомендованных ООН (ООН, 2003).

Наше общество и его экономика зависят от комплекса динамических экосистем, которые являются как оказывающими воздействие, так и действующими лицами, разделяя судьбу стока воды в гидрологическом цикле. Это означает, что в долгосрочной перспективе, водные ресурсы и выгоды пользователей не могут оцениваться отдельно от эффекта обратной связи, который существует между использованием и экосистемными процессами.

В прошлом экономисты не придавали значения экосистемным изменениям, полагая, что либо (1) они находятся за пределами их интересов, либо (2) что они достаточно медленны, и могут приниматься в расчет за короткие периоды в виде постоянных. Однако они не являются постоянными. Многие, медленно меняющиеся водные объекты, испытывают нелинейные, качественные изменения. Реки и заливы подвержены гистерезису. Также некоторые переходные периоды являются обратимыми, другие обладают точкой «не возврата», за пределами которой они качественно невозможны.

Другой фактор, не рассматриваемый в современном пакете моделей, – это медленно меняющиеся человеческие ценности. С точки зрения человеческого фактора, Дунлоп и Форан (2001) высказали мнение, что адаптация человека к использованию воды может произойти лишь через изменение эффективности использования воды (ориентированная на деятельность) или через изменения совокупности деятельности, использующей воду (например, межотраслевой, в землепользовании и смене места жительства). Таким образом, необходимо определить где, когда и кому извлекать выгоду от использования воды. При этом будет необходима координация между кратко-, средне- и долгосрочными требованиями на воду (Томас, 2001). Ценовая гибкость требований на воду будет более высокой в долгосрочном периоде, нежели за короткий срок.

Среди экономистов для оценки выгоды от воды методологии, которые пользуются вниманием, это – анализ прибыли-затрат на местном уровне (например, бассейн) и межотраслевые МГР модели на межрегиональном уровне. С помощью этих подходов можно оценить последствия экономических действий и решений, таких как увеличение цен (и снижение отдельных статей использования воды), внедряя стимулы для водосбережения, фиксируя налоги на использование воды (как сделала Дания) или давая больше разрешений на продажу воды. А также, они должны бы были способствовать оценке выгоды от повторного использования воды, что могло бы добавить к более традиционным механизмам снабжения, размещающим воду для эффективного промежуточного и конечного использования. На локальном уровне, они дают нам возможность оценить выгоды фермеров, изменяющих вид сельскохозяйственной культуры для максимального увеличения дохода фермерского хозяйства и



продуктивности. Этот вид торговли увеличил ценность водопользования в бассейне рек Мюррей-Дарлинг.

Однако основные проблемы остаются. Во-первых, экологические затраты и другие экономические эффекты должны быть включены в наш режим ценообразования на воду. Во-вторых, мы должны развивать режимы экологически устойчивой торговли водой, что обеспечит эффективное распределение воды для всех использований (включая экологические службы). При определенных обстоятельствах, например, торговля может снизить долю воды на охрану окружающей среды. В-третьих, мы должны обратить внимание на вопросы качественных изменений в долгосрочной перспективе. Поскольку вода является не обычным экономическим товаром, неясно могут ли быть использованы для решения этих проблем какие-нибудь из вышеупомянутых методологий. Могут понадобиться новые средства и подходы.

Предпринимаются попытки объединить межотраслевые модели, такие как ВГР, с биофизическими моделями (Смайгл, 2004). Несмотря на то, что такие попытки должны приветствоваться, основная трудность состоит в том, что временные масштабы ключевых биофизических и экономических процессов различаются. Биофизические модели должны обладать долгосрочными изменениями, которые часто имеют нелинейный характер. Медленно меняющаяся экологическая система служит в качестве последнего ограничителя для экономических возможностей. Из-за такого подчиненного принципа трудно что-либо уловить в моделях самоорганизации, удовлетворяющих как для медленных, так и быстрых динамик (Хакен, 1983). Поэтому работа сети Устойчивого Альянса и связанных с ним исследовательских групп, по нелинейному изменению, может быть наилучшей надеждой на будущее. Обсуждение этой интересной работы выходит за рамки данной статьи.

## **5. Заключение**

Городские и сельские районы в разных странах возвели фермы и промышленные предприятия на основе разного характера использования земли и воды. Несмотря на то, что некоторые из них являются неэкономными, эти модели нельзя изменить в одночасье, избежав огромного экономического и социального воздействия. Риск состоит в том, что ущерб из-за перераспределения, приведший к менее устойчивому использованию в прошлом, вернется в будущем и не даст нам покоя. Вода – не обычный экономический товар. В сельских районах решения по земле- и водопользованию неразрывны друг с другом. Наши планы по управлению водой в будущем должны соответствовать «большой картине», чтобы принимать на местном уровне решения, которые могут способствовать стабильной прибыли. Они должны принимать во внимание аспект качества воды и тот факт, что экономические и экологические процессы оперируют разными временными масштабами.

Разумное моделирование и имитация могут способствовать планированию управления водой в долгосрочной перспективе при помощи определения и оценки ключевых операторов, которые вероятно производят наибольший экономический эффект в социальной, экономической и экологической сферах. Следить за такими переменными сложно, поскольку каждая имеет свой набор методов, свои единицы измерения и свой язык. Необходимо разработать перспективное видение сложных систем, чтобы увидеть междисциплинарную, независимую природу проблемы. Несколько методологий, обсуждаемых в этой статье, могли бы некоторым образом помочь в

тройном критерии перспективы, если бы их можно было распространить для охвата социальной и экологической сфер. Однако впереди лежит даже более сложный вызов: разработать комплексную, динамическую структуру, которая позволит всем найти и оценить подходящее соотношение выгод и потерь и последовательный ход развития за разные временные периоды.

### **Благодарность**

Автор благодарен за конструктивные замечания Питеру Диксону, Мишелю Дунлоп, Крису Морану, Эжазу Куреши, Глин Виттвер, Майку Янгу, членам коллектива по оценке и расчету выгод от воды Организации совместных научных и промышленных исследований (ОСНПИ), участникам экономического семинара при «Один - Организация совместных научных и промышленных исследований» в Аделаиде (сентябрь 2004 г.) и анонимным рецензентам.

## Приложение:

Некоторая статистика по водопользованию в Австралии. Таблицы А1 – А4

**Таблица А1**  
**Водопользование: сравнение по 3-м континентам**

	Сельское хозяйство (в процентах)	Промышленность* (в процентах)	Домашнее хозяйство (в процентах)
Африка	88	5	7
Австралия	70	20	8
Европа	33	54	13

\*Включая сектора водоснабжения, сточных вод, дренажа и обслуживания.

**Таблица А2**  
**Водопользование в Австралии по отраслям (млн МЛ): 1996-1997\***

Экономический сектор	Водопользование нетто	Доля (в процентах)
Сельское хозяйство, лесоводство и рыбное хозяйство	15,52	70
Домашнее хозяйство		
Вода, канализация и дренаж	1,83	8
Электричество и газ	1,71	8
Обрабатывающая промышленность	1,31	6
Разработка месторождений	0,73	3
Другое	0,57	3
ВСЕГО	0,52	2
	22,2	100

\*Источник: Австралийское статистическое бюро (2000).

Таблица А3

## Четыре сценария будущего городского водопотребления в Австралии (млн МЛ)\*

Сценарий/изменение	1991	2016	2041	2091
Ничего не меняется	3,2	4,3	5,4	7,7
Водосбережение		3,7	3,8	5,4
Повторное использование не-питьевой воды		3,6	3,5	3,8
Повторное использование питьевой воды		3,5	3,3	2,7

\*Источник: Андерсон (1996).

Таблица А4

## Стимулы, охватывающие воду: отдельные товары и сервис, произведенные в Австралии

Продукт	Затраты воды на 1 доллар
Неочищенный рис	7,459
Хлопок-сырец	1,600
Сахарный тростник	1,239
Молочные продукты	680
Вино	503
Мясные продукты	381
Овощи и фрукты	103
Одежда	90
Бумажная продукция	30
Уголь, руда и другие продукты добычи	24
Автомобили	15
Электронное оборудование, телевизоры, бытовая техника	16
Телефон, факс и электронная почта	11
Банковское дело и страхование	7
Образование и здоровье	7

\*Источник: Лензен (2002).

# Участие частного сектора в водном секторе экономики Шанхая<sup>12</sup>

Сеунг Ли

## Резюме

В статье анализируется степень влияния частного сектора на водную стратегию Шанхая с конца 1990-х гг. Это исследование сконцентрировано на частной сфере, в которой частные компании в Шанхайском водном секторе экономики адаптировались к новым переменам в политической и экономической обстановке. Полученные в последнее время данные на базе полевых исследований и данных за период с 2000 по 2004 гг., выявили, что правительство Шанхая обязалось проводить реформы для участия частного сектора в водном хозяйстве. В ответ, частные компании активно участвовали в процессе приватизации. Маловероятно, однако, что такое участие частного сектора будет продолжаться по идеальному пути, если шанхайское правительство не примет надлежащую законодательную и нормативную основу для частных компаний. Делается вывод, что приватизация в водном хозяйстве Шанхая – это неизбежный процесс для совершенствования водоснабжения, стимулируемый программой экономических реформ, начатых в конце 1970-х годов. Однако этот процесс будет продолжаться и должен быть сбалансирован, во-первых, благодаря роли правительства в инспектировании приватизированного водоснабжения, во-вторых, участием частных компаний в оснащении служб и, в-третьих, постоянным взаимодействием между правительством и частными компаниями для обеспечения Шанхая высококачественной водой.

## 1. Введение

Основная цель этой статьи – проанализировать, в какой мере участие частного сектора повлияло на изменение Шанхайской водной стратегии с конца 1990-х гг. Исследование сконцентрировано на частной сфере, в которой частные компании в Шанхайском водном секторе экономики адаптировались к новым переменам в политической и экономической обстановке. Последние наблюдения и результаты, полученные на основе полевых исследований и данных за период с 2000 по 2004 гг., показывают, что правительство Шанхая обязало проводить реформы по приватизации в водном секторе, включая внедрение частных инвестиций. В ответ, частные компании приняли активное участие в процессе приватизации.

---

<sup>12</sup> Школа изучения современного Китая, Университет Ноттингем, Китайский Дом, Университет Парк, Ноттингем, Объединенное Королевство, тел.: +44 115 846 6194, факс: +44 115 846 6324. Электронная почта: [Seungho.Lee@nottingham.ac.uk](mailto:Seungho.Lee@nottingham.ac.uk)

При проверке тенденции включения частного сектора в Шанхайский водный сектор было обнаружено, что транснациональные компании (ТНК) возглавляли участие частного сектора, несмотря на то, что китайские компании выиграли несколько водных контрактов. Маловероятно, однако, что такое участие частного сектора будет продолжаться по идеальному пути, если шанхайское правительство не примет надлежащую законодательную и нормативную базу для частных компаний. В исследовании делается вывод о том, что приватизация в водном хозяйстве Шанхая – неизбежный процесс для усовершенствования водоснабжения, стимулируемого программой экономических реформ, начатой в конце 1970-х годов. Однако этот процесс будет продолжаться и должен быть сбалансирован, во-первых, благодаря роли правительства в инспектировании приватизированного водоснабжения, во-вторых, участием частных компаний в оснащении служб и, в-третьих, постоянным взаимодействием между правительством и частными компаниями для обеспечения Шанхая высококачественной водой.

Общий обзор участия частного сектора в водном хозяйстве Китая дается в первом разделе статьи. Во втором разделе обсуждается впечатление в общих чертах об участии частного сектора, акцентируя внимание на деятельности в Китае иностранных и китайских компаний. В третьем разделе будет рассмотрена деятельность частных компаний в Шанхае в период между серединой 1990-х гг. и 2004 г., особое внимание будет уделено водным проектам, по которым уже заключены контракты. В четвертом разделе анализируются результаты участия частного сектора в водном хозяйстве Шанхая, включая реформы водного хозяйства и проблемы водной приватизации. Понимание текущего этапа участия частного сектора в Шанхае ведет к обсуждению возможного развития направления, основываясь на предыдущих уроках и проблемах.

## **2. Обзор участия частного сектора**

### ***2.1. Водный рынок на государственном уровне***

Крайняя необходимость участия частного сектора в водном хозяйстве Китая обсуждалась в большом числе новостных статей и научных отчетов внутри и за пределами Китая. Китайская Академия наук прогнозирует, что потребление пресной воды на бытовые и промышленные нужды в Китае увеличится на 60 % за 50 лет, достигнув 800 млрд м<sup>3</sup>/год и текущие запасы воды должны быть увеличены на 25 % к 2010 году (Деловой Китай, 2002). В дополнение к такому большому потенциалу для инвестиций в сектор водоснабжения, сектор по очистке сточных вод был отмечен компаниями как сфера бизнеса с огромным потенциалом. Китайское правительство вкладывало огромный капитал в очистку сточных вод, величина которого достигла пика приблизительно в 25 миллиардов долларов США в период девятого пятилетнего плана (1996-2000 гг.). Выигрыш Китаем права на проведение Олимпийских игр 2008 года заставил также центральное правительство способствовать осуществлению своей схемы очистки сточных вод, вследствие чего Министерство строительства составило программу для всех городов Китая по установке очистного оборудования, которое могло бы перерабатывать 45 % стоков к 2005 году и 60 % - к 2010 году (Хинхуа Нет, 2002с).

### **2.1.1. Основные водные ТНК**

Зная о таких возможностях для бизнеса, водные ТНК, такие как Суэц, Веолия, Боуйгус (SAUR), Вода Темзы и Английская вода протискивались на китайский водный рынок, начиная с 1980-х годов. Их активное участие началось в 1990-х гг. Вооруженные международным опытом и передовыми ноу-хау и технологиями, эти водные ТНК превзошли своих китайских коллег, которые не имели конкурентоспособных новейших технологий и современных навыков управления. Благодаря международным конференциям и семинарам водные ТНК изучили водный сектор экономики и решили сконцентрироваться на секторе водоснабжения и очистки сточных вод (Новости комиссии по охране водных ресурсов Китая, 2002б).

Среди этих водных ТНК в Китае, группа «Суэц» является лидером по количеству выигранных водных контрактов и обслуживаемого ею населения. В Китае «Ондео Дегремент», дочерняя инженерная компания группы «Суэц», вошла на рынок в 1975 году и до настоящего времени выполнила более 100 строительных контрактов по воде и очистке сточных вод. Этот деловой документ означает, что группа «Суэц» несет ответственность приблизительно за 10 % китайского оборудования по воде и очистке сточных вод. Уникальное положение группы «Суэц» в водном хозяйстве Китая является результатом ее осторожной бизнес-стратегии в сотрудничестве с компанией «Нью Уорлд Девелопмент Лтд», базирующейся в Гонконге (Оуэн, 2002 г., 2003 г.). Благодаря стратегии выхода на китайский рынок с консультантом («Нью Уорлд Девелопмент»), группа «Суэц» создала 18 совместных предприятий во многих районах Китая и обеспечивает водоснабжение около 13 миллионов водопотребителей в Китае (Оуэн, 2002 г.; «Ондео» Пресс-релиз для печати, 2002 г.; Водный рынок Китая, 2004 г.). В совместных предприятиях партнерами «Суэца» всегда были местные муниципальные власти по водному хозяйству. Такая стратегия считается «наилучшей гарантией для исключения законодательных, нормативных и политических рисков» (Деловой Китай, 1997). Территориальное влияние группы «Суэц» в настоящее время достигло Шанхая и это вылилось в создание 2-х совместных предприятий в новой развивающейся зоне Пудун в 2001 и 2002 гг. (Ежедневный Китай, 2002а).

Другой всемирно признанной компетентной водной ТНК является концерн «Веолия». Хотя «Веолия» появилась на китайском водном рынке в начале 1980-х годов благодаря дочерней компании «ОТВ» (Калмелс, 2002 г.), она начала завоевывать сильную позицию через китайский офис в Пекине в конце 90-х годов (Обзор Пекина, 1998), выиграв контракт на проект СЭП (строительство-эксплуатация-передача) по водоснабжению Чженгду в 1998 году. Проект Чженгду привлек большое внимание, поскольку это был первый проект СЭП по водоснабжению в Китае, стоимостью в 106,5 миллионов долларов США. «Веолия» участвовала в проекте Чженгду, образовав совместное предприятие с японской «Марубени» (Вей, 2001). Учитывая ее поздний выход на китайский водный рынок, сегодняшние данные о «Веолии» является впечатляющими. К 2003 г. «Веолия» обеспечивала водоснабжение приблизительно для 8 миллионов потребителей Китая и выполняла проекты в Шанхае, Пекине, Баоджи, Жухэй, Чженгду и Тяньжине (Оуэн, 2002, 2003). Успешный выигрыш «Веолией» контракта для совместного предприятия с Шанхайской корпорацией «Пудун» по водоснабжению будет подробно рассматриваться далее в этой статье.

В дополнение к этим влиятельным водным транснациональным компаниям, в Китае есть несколько иностранных игроков из Франции, Германии и Великобритании (Оуэн, 2002, 2003). Их влияние, однако, не столь значительно как группы «Суэц» и «Веолии». «Бойгус» (SAUR) – другая ведущая французская водная ТНК, Действующая на китайском водном рынке. Впервые компания появилась на рынке, подписав контракт с муниципалитетом Харбина на строительство завода по очистке стоков. Харбинский проект в настоящее время обслуживает в общей сложности 2,8 миллиона жителей (Оуэн, 2002). «Вода Темзы», которая в настоящее время является частью германской группы RWE, проникла на китайский водный рынок в 1989 году. Одним из наиболее успешных дел был контракт СЭП в 1995 году с шанхайским правительством в Да Чанге по оснащению водоочистных станций (Оуэн, 2002). Группа RWE приобрела 48,8 % китайской Водной компании через компанию «Вода Темзы» (Утилити Уик, 2002) и очень активно расширяет свой бизнес на территории всего Китая, охватывая Шеньян, Шаоксинг, Тайксинг и Чангчун, обслуживая около 4 миллионов потребителей (Оуэн, 2002). Имея английский опыт водной приватизации, Английская водная группа (АВГ) также попыталась отрезать кусок от большого пирога китайского водного рынка. АВГ активно руководила приблизительно тридцатью проектами по водоснабжению в Китае. Самыми последними проектами АВГ были контракт совместного предприятия по очистке воды (обслуживание) в Хексяне, провинция Анхэй в 2000 году, Пекинский СЭП проект №10 по очистке воды в 2001 году (Интервью 040702) и контракт по водоснабжению (обслуживание и управление) в Тячжоу, провинция Цзянсу в 2002 году (Оуэн, 2002).

### ***2.1.2. Китайские компании.***

Несмотря на то, что трудно характеризовать китайские компании как приватизированные частные компании, свободные от каких бы то ни было связей с государственными бюро и агентствами, они постепенно становятся главными конкурентами водных ТНК в Китае. Чтобы соответствовать местным потребностям по водоснабжению, большинство местных муниципалитетов учредили дочерние водные компании и некоторые из них начали частично приватизироваться. Пекинская промышленная экологическая группа, Шанхайская корпорация питьевой воды Ляньгжао, Шанхайская муниципальная корпорация неочищенной воды, Общественные коммунальные услуги Шеньяна и Промышленный холдинг Вухэн Шанчжэнг являются типичными примерами таких компаний (Оуэн, 2002, 2003).

Среди них заслуживает внимания недавнее поведение Пекинской промышленной экологической группы. В 2001 году «Саунд Групп» подписала соглашение с 11 местными представителями в Пекине на строительство очистных заводов, включая Шанхай, провинцию Кхинхай и провинцию Хубей. На эти широкомасштабные проекты потребуется в целом около 240 миллионов долларов США, и компания будет отвечать за финансирование проекта и строительство заводов по СЭП формату (Ежедневный Китай, 2002с). Другим замечательным достижением китайских частных компаний является контракт компании «Развитие промышленных предприятий Юлиан» с двумя другими китайскими инвестиционными компаниями на Шанхайский Чжуняньский проект №1 по очистке сточных вод (Хинхуа Нет, 2002б).

Всестороннее рассмотрение достижений транснациональных и китайских компаний в водном хозяйстве Китая служит явным подтверждением вклада частного



сектора. Реформа, начатая в конце 1970-х годов, начала менять панораму политэкономии в Китае, и водному хозяйству Китая потребовались самая современная технология и инвестиции из-за рубежа. Эти факторы привлекли водные ТНК на китайский водный рынок с быстрым увеличением числа водных ТРК во многих частях Китая. Процессы реформирования позволили также китайским компаниям стать более привлекательными, а их конкурентоспособность за последние десятилетия улучшилась. Эти международные и местные предприниматели получили выгоду от политики проведения реформы и в то же время повлияли на государственную водную стратегию, например, выступая за разумную ценовую политику и тарифы на воду.

## ***2.2. Водный рынок на местном уровне – Шанхай***

В предыдущем разделе обсуждались различные водные проекты, предпринятые водными ТНК и китайскими компаниями на государственном уровне. В этом разделе рассматриваются проекты водных транснациональных и китайских компаний по водоснабжению Шанхая. До конца 1990-х годов оснащение станций по водоснабжению и очистке стоков было в ведении правительства. Идея о том, что вода является экономическим товаром, всё еще широко не понята и не принята китайским обществом. Вдобавок жесткий контроль правительства за социальными службами при коммунистическом режиме консолидировал государство с обществом, несмотря на то, что рост и привлечение частного сектора не одобрялись. В таких условиях участие частного сектора в водном хозяйстве Шанхая не было заметным до начала 90-х годов, несмотря на то, что во многих сферах общества и экономики Шанхая, начиная с 1978 года преобладала быстро меняющаяся политическая ситуация в экономике. Медленный, но постепенный поворот правительственной политики в сторону водной приватизации в Шанхае развивался в 90-е годы. Изменение началось из-за постоянных проблем с водоснабжением и со службами очистки сточных вод. Управление было не эффективным, а профессионализм и оборудование – устаревшим. Был недостаток финансовых средств, а источники сырой воды были загрязнены.

На государственном уровне одним из приоритетов реформы в водоснабжении в начале 80-х годов было привлечение зарубежных инвестиций, и статистические данные свидетельствуют о том, что в период между 1982 и 1997 годами общая сумма иностранных инвестиций в проекты по водным ресурсам превысила 4 миллиарда долларов США (Донахью и др., 1999). Начиная с середины 90-х годов, водному хозяйству Китая все в большей степени требовались иностранные инвестиции. В 9-ом пятилетнем плане (1996-2000 гг.) масштаб инвестиций для водоснабжения оценивался в 20-25 миллиардов долларов США (Хортон, 2000). В Шанхае общая сумма инвестиций, планируемых для водоснабжения, в 2002 году составила 7,3 миллиарда юаней (900 миллионов долларов США) (Экологические новости Китая, 2002а). Необходимые инвестиции в водоснабжение в течение 10-ой пятилетки (2001-2005 гг.) оцениваются более чем в 38 миллиардов юаней (5 миллиардов долларов США) (Экологические новости Китая, 2002б). Более того, прогнозируется, что рынок Шанхайской водной промышленности увеличится до 500-600 миллионов долларов США в течение нескольких лет (Новости комитета по охране воды Китая, 2002б).

Семена участия частного сектора в Шанхае были посеяны в 90-х годах, когда «Мотт Мак Дональд» (Британская инженерная компания) приняла участие во 2-ой фазе проекта Всемирного банка по канализации Шанхая и в проекте по охране окружающей

среды Шанхая в сотрудничестве с некоторыми европейскими консалтинговыми фирмами. С того времени, две ведущие французские водные ТНК, «Веолия» и «Суэц», попытались воспользоваться преимуществом ситуации, сложившейся в сфере приватизации служб водоснабжения и канализации в Шанхае. В муниципалитете Шанхая есть несколько китайских компаний, которые руководили процессом торгов крупными заводами по переработке сточных вод в 2001 и 2002 годах.

### **2.2.1. «Мотт Мак Дональд»**

Как уже говорилось, Всемирный банк был инициатором и защитником развития приватизации инфраструктуры в развивающихся странах в последние десятилетия, и Китай был одним из самых крупных заемщиков для развития водного сектора экономики. Первым шанхайским крупномасштабным проектом по водоснабжению в сотрудничестве со Всемирным банком была вторая фаза проекта по очистке сточных вод Шанхая (1995-1999 гг.)<sup>13</sup>. Один из главных подрядчиков, компания «Мотт Мак Дональд», приняла участие в проекте наряду с некоторыми европейскими консалтинговыми компаниями. «Мотт Мак Дональд» стала также главным подрядчиком в проекте по охране окружающей среды Шанхая (1995-2001 гг.), основная цель которого заключалась в переносе головного водозабора в верхнее течение реки Хуанхэ, в районе Да Кяо. Хотя «Мотт Мак Дональд» участвовала в этих проектах в качестве консультанта шанхайского правительства при финансировании Всемирным банком, можно привести доказательства, что компания создала прочную основу для водных проектов, которые могли бы предпринять другие иностранные компании в Шанхае. Что касается шанхайского руководства, то полученный в этих проектах опыт по передовым технологиям и навыкам управления заставил государственную власть подумать о более широком привлечении водных ТНК.

### **2.2.2. «Вода Темзы»**

Самым ранним проектом с участием частного сектора в Шанхае был водный проект под ключ Да Чанг, начатый в 1995 году компанией «Вода Темзы» и консорциумом «Бовис». Целью проекта были строительство и управление заводом по очистке воды Да Чанга, в Шанхае, со сроком службы в 20 лет. Мощность завода по очистке воды составляет 400 000 м<sup>3</sup> /день (максимум: 520 000 м<sup>3</sup> /день), а общая сумма инвестиций равна 78 миллионам долларов США. Служба по водоснабжению вначале была рассчитана на 2 миллиона потребителей в конце 1997 года и «Дегремент» (группа «Суэц») проводила модернизацию второго завода по очистке воды в 2003 году (Ванг, 2001). Водный проект Да Чанг считается успешным примером с точки зрения ограничения финансового риска на муниципальном уровне без каких бы то ни было гарантий или писем о символической поддержке центральным правительством. Это стало возможным, благодаря уверенности компании «Вода Темзы» в политической и экономической стабильности и устойчивости руководства Шанхая вкупе с

---

<sup>13</sup> Основной целью проекта было увеличить его возможности для смягчения загрязнения сточными водами при помощи расширения мер по борьбе с загрязнением сточными водами совместно с 1 фазой проекта по обеспечению Шанхая канализации.

благоприятными экономическими условиями для проектов по инфраструктуре Китая в 1996 году (Донохью и др., 1999).

Проект Да Чанг однако стал примером, показывающим насколько тяжело иностранным компаниям из-за неустойчивого и рискованного водного рынка Китая. Завод Да Чанг был передан компанией «Вода Темзы» под контроль корпорации по очистке воды «Шанхай Шибей» (Северный город) в июне 2004 года. Основной причиной этого неожиданного события послужило решение Государственного совета в 2002 году о том, что гарантированная рентабельность проектов по инфраструктуре является незаконной, а риски и доходы от проектов под ключ должны быть поделены между китайскими и иностранными партнерами. Контракт гарантировал фиксированный доход в 15 % годовых в 1996 году, однако договора оказались вне закона. Несмотря на то, что компания «Вода Темзы» пыталась договориться об условиях договора с шанхайской компанией по водоснабжению (находящейся в собственности руководства Шанхая), компании так и не договорились (Глобальная водная информация, 2004).

### **2.2.3. «Суэц»**

По сравнению с впечатляющими достижениями в других городах и районах Китая, до 2000 года деятельность группы «Суэц» в Шанхае была несущественной. С 2000 года группа «Суэц» вышла на водный рынок Шанхая более энергично. В июле 2001 года «Ондео» в группе «Суэц» выиграла контракт на управление службами по водоснабжению в промышленной зоне Шанхая Пудун Спарк в течение 30 лет (Суэц Пресс-релиз, 2002). В 2002 году «Суэц» предприняла попытку расширить свою деятельность на водном рынке Шанхая. В марте 2002 года, компания «Французское водное развитие Сино», дочерняя компания «Ондео» и основанная в Гонконге группа «Новый мир» (Нью Уорлд Групп), создали совместное предприятие с Шанхайским химическим промышленным парком в том же месте для обеспечения службы очистки промышленных сточных вод. Продолжительность контракта составляет 50 лет, и общая сумма инвестиций составит более 54 миллионов долларов США для очистки стоков объемом в 50000 м<sup>3</sup>/день. «Ондео» отвечает за строительство, финансирование и управление установкой для очистки воды и ее обслуживание (Ежедневный Китай, 2002a).

Следующим успешным вложением «Суэца» в Шанхай был проект по реконструкции заводов по очистке воды для питьевых целей в Наньши и Янгшупу, подписанный в мае 2002 года. Стоимость проекта оценивается в 31,2 миллионов долларов США, а общая мощность 2-х заводов равна 860000 м<sup>3</sup>/день. С технической точки зрения, заводы будут оснащены наиболее современной технологией для обеспечения лучшей питьевой водой в Шанхае (пресс-релиз Ондео, май 2002).

### **2.2.4. «Веолия»**

Контракт «Веолии» с Шанхайской корпорацией по водоснабжению Пудун стал началом необыкновенного развития в период полевых исследований в Шанхае в 2002 году. Видеть различного рода совместные предприятия в Шанхае и других областях Китая, такие как совместное предприятие группы «Суэц» по обеспечению водоснабжения в зоне развития Шанхай «Спарк», было обычным явлением. Однако,

приобретение «Веолией» 50 %-ной доли шанхайской корпорации по водоснабжению «Пудун» было беспрецедентным и рассматривалось как подлинный прорыв для иностранных компаний в процесс участия во всех работах по водоснабжению, от обработки воды до ее распределения в Шанхае, а также в Китае. «Веолия» выиграла контракт на международном аукционе. Период контракта составляет 50 лет и «Веолия» согласилась инвестировать около 311 миллионов долларов США (Экологические новости Китая, 2002с; Водный пресс-релиз «Веолии», 2002). Запланировано, что французская компания «Сино» будет производить, распределять и продавать проточную воду для бытового использования. Площадь обслуживания новой компанией покрывает 319 км<sup>2</sup> и охватывает около 550000 потребителей, чья дневная норма потребления питьевой воды оценивается в 1,2 миллиона м<sup>3</sup> /день (Новости водного руководства Шанхая, 2002б). Ожидается, что увеличение продаж воды составит до 3 % в год и «Веолия» планирует улучшать качество воды при помощи передовой технологии и ноу-хау.

В дополнение к полному участию иностранной компании в процессе водоснабжения и приобретения собственной доли в корпорации по водоснабжению, значение этого проекта заключается в том факте, что впервые иностранная водная компания («Веолия») будет напрямую контактировать с китайскими потребителями. Для службы потребителей компания установит центр связи с потребителем, а также выпустит и распространит руководство для водопользователей (Новости водного руководства Шанхая, 2002е). В прошлом прямые контакты между китайскими потребителями и иностранными компаниями были запрещены согласно Каталогу руководств по иностранным инвестициям в промышленности в 1997 году (Коо и партнеры, 2002). Гибкость в интерпретации законов и нормативных документов местными властями может способствовать обслуживанию «Веолией» шанхайских потребителей напрямую. Думается, что «Веолия», как частная компания, стремящаяся к прибыли, должна быть довольна этим новым успехом, поскольку ценовая политика в отношении воды и распределительные системы будут более прозрачными. Это может позволить «Веолии» получать больше прибыли через переговоры о назначении цены. Однако ожидается, что «Веолия» будет вовлечена в кропотливые долгосрочные переговоры по ценам на воду с руководством Шанхая. Поскольку возникло некоторое беспокойство по поводу более высоких цен на воду в связи с приватизацией, Шанхайские власти вновь озвучили свою стратегию сохранения единой ценовой системы на воду во всех муниципальных областях Шанхая (Хинвен вечерние новости, 2002; Водный рынок Китая, 2004).

### ***2.2.5. Китайские компании: «Джулиан Консорциум» и «Саунд Групп»***

Одним из наиболее часто упоминаемых в СМИ проектов летом 2002 года был Жуюан проект №1 по очистке стоков. Контракт выиграл консорциум («Джулиан Консорциум»), состоящий из 3-х китайских компаний: «Джулиан Энтерпрайз Девелопмент Компании» [компания по развитию предприятий Джулиан], «Хуажин Информэйшн Индастри Инвестмент Компании» [информационно-промышленная инвестиционная компания Хуажин] и Шанхайская строительно-инженерная группа (Новости Шанхайского водного руководства, 2002с). «Джулиан Консорциум» согласился инвестировать 870 миллионов юаней (110 миллионов долларов США) в течение следующих 20 лет, а контракт основан на схеме СЭП. Ожидается, что производительность очистки стоков достигнет 1,7 миллионов м<sup>3</sup>/день (Хинхуа Нет, 2002а).

Производительность Жуаньского завода по очистке стоков является самой высокой среди всех очистных заводов Китая, за исключением аналогичного завода в Гонконге. Жуаньский завод является одним из суб-проектов 3-ей фазы Шанхайского проекта по очистке стоков, который находится в процессе реализации с 2001 года (Лу, 2001). Сообщается, что аукционная стоимость проекта по очистке стоков, которую заплатил консорциум «Джулиан» значительно ниже современной рыночной стоимости, что показывает потенциал прибыльности рынка по очистке стоков в Шанхае. Жин Джиганг, главный инженер «Джулиан Энтерпрайз Девелопмент Компании», с оптимизмом говорил, что консорциум будет способен выплачивать долги уже начиная с 13-го года контракта, заключенного на 20 лет (Утренние новости Хинвен, 2002).

«Пекинская промышленная экологическая группа» – это еще одна китайская компания, которая, как ожидается, распространит свое влияние на шанхайский водный рынок. «Промышленная группа» – инженерная компания, специализирующаяся на оборудовании для очистки воды и стоков. «Промышленная группа» появилась в Шанхае в июне 2001 года, когда она согласилась построить заводы по очистке стоков в 11 китайских городах, включая район Жиншан в Шанхае (Ежедневный Китай, 2002с). Производительность каждого из 11 очистных заводов будет более 1,7 миллионов м<sup>3</sup>/день, что эквивалентно мощности завода по очистке стоков Жуань №1. Контракты были составлены на основе СЭП-схемы, и общая сумма инвестиций для всех заводов составит около 2 миллиардов юаней (240 миллионов долларов США) в течение 25-летнего льготного периода (Оуэн, 2002). Рассматривая их финансовые и технические возможности, которые подтверждает случай с одновременным заключением 11 контрактов, интересно проследить, способна ли Промышленная группа стать одним из главных конкурентов водным ТНК (транснациональным компаниям). В табл. 1 приводятся водные проекты, выполненные водными ТНК и китайскими компаниями в Шанхае, начиная с 90-х годов.

Следующий раздел знакомит с обсуждением привлечения частного сектора в формирование водной стратегии. Реформа направлена на водоснабжение населения и поэтому обсуждаются также социально-политические и экономические проблемы и многоликие аспекты приватизации, с которыми сталкиваются многочисленные заинтересованные лица. С приходом быстрой приватизации в 2001 году, Шанхайскому руководству было поручено возглавить реформу водного сектора экономики. Одновременно, частные компании энергично настаивали, чтобы правительство поменяло организацию и нормативные документы в пользу приватизации. Глубокие конфликты между различными действующими лицами ускорили формирование новой институциональной среды. Проникновение в суть социально-политических и экономических рисков, с которыми столкнулись частные компании, открыло, что риски работают как инструменты торгов, которыми может воспользоваться руководство Шанхая. Однако такая благоприятная возможность для руководства ослаблялась постоянными попытками компаний изменить институциональную среду в свою пользу.

### 3. Институциональное изменение и проблемы участия частного сектора

#### 3.1. Институциональное изменение

Коммунальные службы в Шанхае оставались «священной коровой» несмотря на быстрые и широкомасштабные реформы, проводимые с конца 1970-х годов (Деловой Китай, 1997). Монополия Шанхайского руководства в водной промышленности продолжалась до конца 90-х годов, что повлекло потерю более чем 800 миллионов юаней (97 миллионов долларов США) в 1999 году (Ежедневный Китай, 2002б). Затем в конце 90-х годов была начата радикальная реформа в шанхайском секторе водоснабжения, что привело к объединению 10 компаний в четыре, обслуживающие районы Минханг, Пудун, южную и северную части города, соответственно. После преобразования различных связанных с водой управлений в одно в мае 2000 года была также организована Шанхайская водная администрация для совместного руководства службами по водоснабжению и очистке стоков (Экологические новости Китая, 2001).

Хотя сообщалось, что водная промышленность Шанхая в 2001 году стала прибыльной, власти Шанхая пришли к осознанию необходимости поддерживать эффективность эксплуатации и управления из-за накопившихся за последние два десятилетия недостатков в службах водного сектора. Чи Жиангуа из Шанхайской корпорации по обслуживанию и развитию водных объектов пояснял: «Ликвидировать монополию – первый шаг реформы. Мы должны заимствовать зарубежную технологию и управление, чтобы увеличить нашу конкурентоспособность на местном рынке» (Ежедневный Китай, 2002б). Это свидетельствует о том, что проблемы и обстоятельства создали благоприятные условия для участия частного сектора и повлияли на решение Шанхайского руководства разрешить «Веолии» приобрести акции Шанхайской корпорации по водоснабжению Пудун и позволить консорциуму «Джулиан» инвестировать средства в проект по очистке сточных вод Жуюань №1 в середине 2002 года. Такой ход событий демонстрирует начало признания правительством необходимости привнести новые элементы (частные компании с инвестициями и технологиями), которые могут реконструировать существующую систему.

**Таблица 1.**  
**Водные проекты частных компаний в Шанхае, начиная с 90-х годов**

ТНК/ Китай- ская	Название	Название проекта	Вид контракта	Стои- мость (в млн. дол. США)	Льгот- ный период (налог. льготы)	Мощ- ность (м <sup>3</sup> /день)	Партнер/ клиент
ТНК	Мотт Мак Дональд	Шанхайский проект II по сточным водам Шанхайский	ссуда Мирового банка ссуда Мирового		1995- 1999  195- 2001		Руковод- ство Шанхая  Руковод-

ТНК/ Китай- ская	Название	Название проекта	Вид контракта	Стои- мость (в млн. дол. США)	Льгот- ный период (налог. льготы)	Мощ- ность (м <sup>3</sup> /день)	Партнер/ клиент
		экологи- ческий проект	банка				ство Шанхая
ТНК	RWE Вода Темзы*	Очистка воды Да Чанг	СЭП	78	20 лет с 1996 г.	400,000 (мах 520,000)	Шанхай- ская компания по водо- снабжению
ТНК	Суэц (Ондео)	Водоснаб- жение промыш- ленной зоны Пудонг Спарк Очистка пром. стоков зоны Пудонг Спарк Реконструкция заводов по очистке воды Наньши и Янгшупу	Совмест- ноепред- приятие Совмест- ноепредпри- ятие Рекон- струкция	54  31	30 лет с 2001 г. 50 лет с 2002 г. после 2002г.	50,000  860,000 (общая мощность)	Руковод- ство Шанхая  Шанхай- ский хими- ческий про- мышлен- ный парк Компания по водо- снабжение- нию Шибей
ТНК	Веолия	Корпорация по водоснаб- жению Шанхай- Пудонг- Веолия	Продажа акций (покупка 50 % доли китайского партнера)	311	50 лет с 2002 г.		Корпора- ция по водоснаб- жению Шанхай- Пудонг
Китайская	Консор- циум Юлиан	Завод по очистке стоков Жуюнь №1	СЭП	110	20 лет с 2002 г.	1,7 миллион	Руководство Шанхая
Китайская	Пекинская Промыш- ленная группа	Шанхайский завод по очистке стоков Жиньшан	СЭП		25 лет с 2002 г.	1,7 миллион	Руковод- ство Шанхая

\*Компания Вода Темзы решила передать управление шанхайской корпорации по очистке воды Шибей (Северная часть города) в июне 2004 года, находящейся в собственности руководства Шанхая.

Источник: составлено автором на основе сбора информации. Возрастающие кредиты международных агентств по развитию, таких как Всемирный банк и консорциумы частных банков, оказали влияние на руководство Шанхая в возврате долгов. Кредиты, полученные у Всемирного банка, Азиатского банка развития (АБР) и других коммерческих банковских структур, стали бюджетной проблемой для Шанхайского руководства (Ежедневный Китай, 2002д). Поэтому были рассмотрены другие каналы финансирования, такие как СЭП схема и совместные предприятия в Шанхае. Взяв за основу такую новую стратегию, в начале нового тысячелетия были успешно привлечены частные инвестиции через ТНК (транснациональные компании) и китайские частные компании в огромное количество водных проектов.

Утверждается, что вхождение Китая во Всемирную торговую организацию (ВТО) в 2001 году способствовало до некоторой степени увеличению числа иностранных компаний в шанхайском водном секторе, а также расширению деловой активности транснациональных компаний в Шанхае. Наряду со снижением налогов и либерализацией широкого ряда секторов обслуживания, потребуются ясные, понятные законы и постановления для системы ВТО в Шанхае и Китае (Ше, 2002). Ожидалось, что новые условия, вызванные вхождением Китая в ВТО, вызовут быстрый рост водного рынка в Китае, который потребует инвестиций в размере около 1000 миллиардов юаней (120 миллиардов долларов США). Эти вложения включают 200-300 миллиардов юаней (24-36 миллиардов долларов США) центрального и местного руководства. Оставшаяся часть, составляющая более 70 %, могла бы быть получена по каналам иностранных инвестиций, которые проложили бы дорогу водным транснациональным корпорациям для расширения их рыночной доли на Шанхайском и китайском водном рынке (Ше, 2002). Шанхайский пример по привлечению инвестиций в размере около 38 миллиардов юаней (5 миллиардов долларов США) для водоснабжения к 2005 году был бы жизнеспособным, если бы было достаточно иностранных инвестиций, особенно через водные ТНК при системе ВТО в Китае (Экологические новости Китая, 2002б).

### ***3.2. Проблемы***

Недавнее появление частных компаний на шанхайском водном рынке указывает на то, что Шанхай существует в новом времени, когда разделение на частный и государственный сектор стало очевидным, хотя и очень сложным. Этот процесс ускорился после начала экономических реформ в конце 70-х годов. Другими словами, желание модернизировать коммунистический Китай в период реформ способствовало возрождению частного сектора таким образом, что частные компании стали составной частью процесса. Шанхайский водный сектор стал более многомерным в процессе реформирования. Частный сектор начал пробовать свое влияние на реформированный, но находящийся под контролем государства, водный сектор Шанхая. Столкнувшись с такой ситуацией, водные ТНК и китайские компании недовольны таким положением дел. Несмотря на то, что Шанхай кичится своим стратегическим положением, высококвалифицированной рабочей силой, благоприятной инвестиционной политикой для иностранцев и политической стабильностью, частные компании ощущают высокую степень неопределенности, а также различных рисков для размещения своих инвестиций в Шанхайский водный сектор. Такую неопределенность и риски, связанные с участием частного сектора в Шанхайском водном секторе, можно проанализировать согласно трем



категориям: социально-политические вызовы; неопределенность механизма регулирования; и связанный с доходом риск.

### **3.2.1. Социально-политические проблемы**

Что касается социально-политических проблем, то внимание обращается в первую очередь на сложное традиционное восприятие воды в Китае как общественного и социального, а не экономического товара, как это происходит в большинстве развитых стран. Такая ситуация стала причиной того, что цены на воду являются намного ниже действительной стоимости, которая должна отражать стоимость сооружений, распределения и обслуживания водоснабжения и канализации в Шанхае. Китайский источник указывает на то, что цены на воду в Шанхае значительно ниже, чем в Европе (Новости Шанхайской водной администрации, 2002а). На сегодняшний день цена на воду для бытовых целей в Шанхае составляет 1,03 юаней за 1 м<sup>3</sup> (0,13 доллара США), и на нее не вводится поправка за использованный объем (Оуэн, 2002, 2003).<sup>14</sup>

Хотя водное руководство Шанхая, как кажется, хорошо осведомлено о несоответствующих действительным ценам на воду, им трудно планировать и внести радикальное изменение в ценообразование на воду, которое бы включало стоимость обслуживания водоснабжения и канализации. Такая чувствительность общественности к ценам на воду не позволяет шанхайскому руководству разрешить частным компаниям регулировать на нее цены для извлечения коммерческой выгоды.

Наоборот, как показали случаи соглашений между шанхайским руководством и «Веолией» и «Суэцем», шанхайское руководство недвусмысленно показало, что оно должно будет сохранять унитарную систему ценообразования на воду, которая применяется во всех областях городского хозяйства, включая зоны экономического развития в Пудуне, где расположены совместные предприятия «Веолии» и «Суэца». Предполагают, что правительство не хотело бы провоцировать народный гнев или беспокойство, увеличив неожиданно цены на воду, и поэтому оставляет низкие цены, чтобы удержать правительство у власти. Позиция государства противоречит его приватизационной политике в отношении водоснабжения и указывает на неясную связь между общественностью и частными интересами в Шанхае и Китае. Несмотря на то, что приватизация в шанхайском водном секторе углубилась и следует намеченному курсу с конца 90-х годов, социалистическая экономическая политическая система и управляемое ею общество вовремя удержали правительство от применения тайного режима управления. Шанхайское руководство неохотно приспосабливается к новым внешним условиям, возникшим на волне приватизации, прокатившейся по всему Китаю, даже если эти условия поддерживает правительство страны.

Политическая неопределенность в Китае для частных инвесторов заставляет водные ТНК искать какие-то формы гарантии у политически влиятельных государственных управлений, связанных с водными проектами, такими как Государственная комиссия по планированию и развитию и Министерство водных ресурсов. Такая гарантия, не подкрепленная законом, называется «Письмо правительственной поддержки/Письмо поддержки» (Тернер III и Сим, 1999). Данная политическая неопределенность и низкая кредитоспособность местных властей не оставляли для водных

---

<sup>14</sup> Счет за воду в месяц в летний период (май, июнь и июль) составлял 16 жмб (менее 2 долларов США), при фиксированной цене без учета объема использованной воды

ТНК никаких вариантов, кроме как обращаться к иерархически высшим центральным министерствам и департаментам за получением таких писем. Поскольку идея о таких письмах основана на китайской традиции «джентльменской вежливости и договоренности», для озабоченных проектом местных властей было бы трудно отказать водным ТНК, которые имели такие письма, из-за обеспокоенности «потерять свое лицо» (Тернер III и Сим, 1999). Использование таких писем является обычным явлением для водных проектов совместных предприятий.

Поскольку процесс отмены централизованного руководства продвинулся вперед, центральное руководство стало неохотно снабжать такими письмами местные водные проекты. Что касается водных ТНК, занимающихся водными проектами в Шанхае, то им нет необходимости доставать такие письма, чтобы избежать политических и финансовых рисков, поскольку соответствующие риски политических беспорядков и кредитоспособности самые низкие в Шанхае по сравнению с другими районами Китая. Однако можно поспорить, что эти письма останутся такими же важными, как и другие необходимые документы для водных проектов в Шанхае и Китае. Ни в чем нельзя быть уверенным и ничего нельзя гарантировать в будущем для водных ТНК в Китае, особенно в отношении льготных периодов в 20-30 лет для водных проектов, основываясь на предыдущем опыте китайских политиков (Деловой Китай, 1997). Такую ситуацию иллюстрирует наглядный пример государственного и частного разделения в ситуации, когда положение для частных компаний является политически нестабильным. Это показывает, что частные компании приспосабливаются к совершенно разным социально-политическим и экономическим параметрам другой страны и областей, в которых они сложились. Несмотря на трудности понимания и в условиях столкновения с непредсказуемыми политическими системами, частные компании смогли приспособиться к новой политэкономии Шанхая и Китая. Политическая гарантия в виде «Писем государственной поддержки/Писем поддержки» стала средством, при помощи которого частные компании могут минимизировать свои риски в сложных переговорах и при заключении контрактов с местными и основными правительственными агентствами, местными компаниями и другими заинтересованными лицами.

### ***3.2.2. Правовая и связанная с управлением неопределенность***

Другая проблема для участия частного сектора в Шанхае касается усовершенствования правовой и управленческой структуры. Как обсуждалось ранее, существует ряд установленных законов и нормативных документов, касающихся участия частного сектора в водном хозяйстве Китая, такие как «Закон о воде КНР» (от 1988 года и поправки от 2002 года) и «Закон о предотвращении загрязнения воды КНР» (от 1984 года и поправки от 1996 года). Вдобавок, существует огромное количество законов и нормативных документов, связанных с вовлечением частного сектора в водную индустрию Китая (см. табл. 2). Например, «Закон о воде» и «Закон о предотвращении загрязнения воды КНР» напрямую поддерживают вовлечение частного сектора посредством оказания поддержки в защите водных ресурсов. Несмотря на то, что эти законы и нормативные документы относятся к привлечению частного сектора в Шанхае, ни один из них не устанавливает правил для зарубежных инвестиций в водную промышленность.

Этот правовой вакуум связан также с отсутствием «унифицированной правовой контролирующей системы», способной обеспечить последовательную правовую систему

в Китае. Например, если бы частный водный подрядчик в Шанхае обратился в Народный суд Пекина в отношении противоречий определенных шанхайских нормативных документов государственным законам, то суд не был бы уполномочен проверить нормативные документы из-за отсутствия «унифицированной правовой контролирующей системы». Такое противоречие между правовой интерпретацией и регулирующими полномочиями проистекает из того факта, что государственные законы могут интерпретироваться по-разному, в зависимости от местных социально-политических обстоятельств (Блэкман, 2001). Эта ситуация заставляет водные ТНК ощущать нестабильность и неуверенность в отношении правовой системы Китая и часто мешает им в расширении своей деятельности, сохраняя взамен существующее положение вещей. Было бы совсем по-другому, если бы водные ТНК действовали на европейском или американском рынках. По сравнению с китайским рынком эти рынки обеспечивают более предсказуемую и устойчивую обстановку, в которой постоянно действует правовая система. Окружающая среда (правовые институты и соблюдение закона) в Китае влияет на поведение водных ТНК, вызывая более осторожный подход к рынку и тактику поведения.

Что касается водных проектов в Шанхае и Китае, то процесс управления совместными предприятиями водными ТНК вместе с китайскими партнерами демонстрирует, что «обо всем можно договориться». Поскольку каждое совместное предприятие в Китае имеет отличную от других административную и управляющую структуру, для водных ТНК сталкиваться с огромным количеством соглашений со своими китайскими партнерами является обычным, что, например, «Суэц» испытывал в течение более чем 2-х десятилетий. Несмотря на то, что в Шанхае и Китае стандартизированная процедура и документы при заключении водных СЭП контрактов могут стать обычной практикой, все еще трудно избежать рисков, связанных с правонарушением, и рисков, связанных с изменением законодательства. Эти риски возникли из практики китайских обычаев, в основе которых лежат не законы и нормативные документы, а переговоры. Успешное положение «Суэца» в последние десятилетия иллюстрирует, насколько водные ТНК могут приспособиться к местным обычаям и нормам и, в то же время, достигнуть своих первостепенных целей, экономической выгоды. Отмечается, что такой двойной успех стал возможен благодаря постоянно регулируемому процессу посредством продолжительных переговоров и компромиссу между водными ТНК и государственными агентствами.

**Таблица 2**

**Законы и нормативные документы, связанные с участием частного сектора в водном секторе Китая**

Год	Наименование
1995	Уведомление отечественных институтов об определенных вопросах, связанных с финансированием проекта
1995	Директива о некоторых положениях, касающихся проверки, утверждения и ведения проектов экспериментальных иностранных инвестиционных концессий (СЭП циркуляр)
1995	Закон об охране КНР
1997	Каталог управления иностранными инвестициями в промышленности

1997	Временный порядок руководства проектом, который финансируется за пределами Китая (Временное руководство)
1998	Руководство по заимствованию международной коммерческой ссуды в соответствии с процедурами отечественных организаций
1999	Закон о контракте КНР

Источник: Рознер, 1998; Сораб и Рогерс, 1999.

Управленческая структура частным сектором Шанхайского руководства выглядит простой, однако на деле она является сложной системой, контролируемой внутренней политикой. Длительные административные реформы в Шанхайском руководстве оказали влияние на водный сектор и привели к появлению водной администрации Шанхая (ВАШ) в мае 2000 года. Вместе с объединением различных государственных управлений, связанных с водоснабжением, ВАШ контролирует работу городских водных и канализационных служб, которым частные водные компании уделяют особое внимание. Однако усилиям ВАШ, направленным на участие частного сектора, может препятствовать раздробленная структура центральной администрации Пекина. Хотя ВАШ подчиняется Министерству водных ресурсов, Государственная комиссия планирования и развития (ГКПР) взяла на себя ответственность за оценку проектов, инвестиции в которые составляют более 30 миллионов долларов США, а также за руководство по установлению цен на воду. Министерство строительства имеет дело с водными проектами в городских районах и в этой части бюрократической лестницы Шанхайский строительный отдел отвечает за сооружения в водных проектах и распределение воды. Государственная администрация по защите окружающей среды (ГАЗОС) участвует в устранении загрязнения воды. Шанхайский отдел по охране окружающей среды (ШООС), под руководством ГАЗОС, вместе с ВАШ проводит политику по контролю за различным загрязнением воды. Такой сложный механизм управления водными ресурсами часто мешает частным компаниям более активно участвовать в водных проектах Шанхая, а также и Китая.

### ***3.2.3 Риск, связанный с прибылью***

В то время, как Шанхайское руководство пытается направить в определенное русло иностранные инвестиции, водные ТНК не вполне уверены в кредитоспособности государства в отношении различных водных проектов.

Из-за выпущенного в 1997 году «Каталога управления иностранными инвестициями в промышленности» совместные предприятия, выполняющие водные проекты, лишены прав на распределение воды и раздачу прав на него, что не дает возможности проектной компании поддерживать определенный уровень доходов. Это означает также, что остающаяся в собственности правительства система водоснабжения не дает проектным компаниям установить надлежащую плату для пользователей, используя измерения объема используемой ими воды.

Как указывалось выше, общественное восприятие воды, внедренное в китайскую культуру, создает для правительства трудности с введением обоснованных цен на воду. В результате правительство вынуждено финансировать водоснабжение, чтобы возместить разницу из-за нереальной цены на воду. Существует небольшое исследование, связанное с вопросом о том, в каком размере современная единая система ценнообра-

зования на воду в Шанхае может покрывать издержки водоснабжения и канализации. Вероятность повышения цен на воду в Шанхае очень высока. Прогнозируемое повышение цен на воду в Шанхае является одной из основных причин желания большого количества водных ТНК попасть на Шанхайский водный рынок (Повседневный Китай, 2002д). Разумно предположить, что ряду водных проектов совместных предприятий корпорации по водоснабжению «Шанхай Пудун Веолия» понадобятся длительные и трудные переговоры с правительством для согласования реальных цен на воду.

Водным ТНК в Шанхае и Китае необходимо конвертировать свою прибыль в твердую валюту и переводить ее на зарубежные счета. Однако этот важный для водных ТНК процесс часто задерживается в Китае, что заставляет частные зарубежные водные компании сомневаться в возможности обмена иностранной валюты и конвертируемости китайской валюты. Хотя центральное правительство подчеркивает, что административного повышения фиксированного курса национальной валюты к иностранной валюте не будет, иностранные водные компании в Китае не могут исключить возможности широкомасштабного повышения курса женьминьби. Это также отражается на прибыли совместных предприятий «Сино» и всех иностранных компаний-собственников в Китае, поскольку она будет исчисляться в китайской национальной валюте (Накагава и др., 1999). Похоже, что водные ТНК в Шанхае, такие как «Суэц», «Веолия» и «Вода Темзы» испытали на себе эти риски и могут попытаться избежать финансовых рисков. Предполагается, что у таких компаний будет своя стратегия поиска решения этой проблемы посредством расширенных переговоров с Шанхайским руководством.

Несмотря на риски и неопределенности, о которых говорилось выше, кажется, что участие частного сектора в Шанхайском водном хозяйстве пока идет неплохо. Однако случай ухода «Воды Темзы» с Шанхайского водного рынка служит сигналом предупреждения для иностранных водных компаний. Отказ «Воды Темзы» от участия подразумевает пару проблем, с которыми должны будут столкнуться иностранные компании. Во-первых, потребуется еще много времени для того, чтобы выработка тактики в Китае стала прозрачной. Трудно предвидеть направление политических решений в выработке тактики центрального правительства и, как ясно продемонстрировал случай с «Водой Темзы», иностранные компании, включая водные ТНК, находятся в неведении о том, что негативно повлияет на рынок. Во-вторых, это отражает превалирование китайского стиля поведения, основанного на договоренности. Несмотря на то, что «Вода Темзы», казалось, могла апеллировать к прежним срокам и условиям контракта в противовес решению Государственного совета, китайские партнеры не соглашались ссылаться на этот контракт, а следовали новому указу центрального правительства. Такое поведение объясняется проявлением уважения местного руководства к иерархии; однако, это также означает, что китайские партнеры по проекту нашли указ выгодным для самих себя по сравнению с «Водой Темзы». Эти две вещи говорят о том, что шанхайский водный рынок все еще является рискованным и неопределенным. Перед шанхайским руководством стоит непростая задача - как убедить иностранные водные компании продолжить их бизнес в обычном режиме, несмотря на постоянную непредсказуемость социально-политических, юридических и экономических рисков.

### *3.3. Связи между Шанхайским руководством и компаниями*

Начиная с 90-х годов, Шанхай испытал наплыв водных ТНК на водный рынок. В последние годы водные ТНК и китайские частные компании вновь активизировались и восстановили способность частного сектора создавать совместные водные предприятия и участвовать в водных СЭП проектах. Такое участие частного сектора в Шанхае будет, по-видимому, развиваться и в будущем, и даже ускоренно, благодаря вступлению Китая во Всемирную торговую организацию (ВТО). Эта точка зрения отражает быстрое изменение картины шанхайского водного рынка, а также и водной стратегии.

На государственном уровне, центральное руководство обнаружило значимость участия частного сектора в китайской водной индустрии, начиная с начала 80-х годов. Одним из последних проектов правительства по привлечению иностранного финансирования для усовершенствования водной инфраструктуры, был в 1997 году пилотный проект Схема 21 века по управлению водой в городе. В схеме была запланирована либерализация тарифов на воду для проектов с иностранным капиталом, а иностранным финансистам разрешалось увеличивать доходные ставки для водных проектов в Китае (Рознер, 1998).

Согласно схеме, Директива о цене на городскую воду от 1998 года разрешала иностранным инвесторам получать чистую прибыль в размере 12 %, а местному руководству утверждать цену на воду с условием, что водные компании должны предоставить подробную информацию об их затратах. Эти правительственные планы и нормативы явились причиной увеличения числа частных компаний, участвующих в водном секторе, начиная с 1998 года (Ванг и Чен, 2001). Центральное руководство хотело реформировать водный сектор для того, чтобы устранить нерациональное управление и нереальные тарифы на воду, которые были одними из основных причин широкомасштабного дефицита после 80-х годов. Внешние влияния придали новую форму политэкономии в водном секторе. Это была новая эра отлаженного временного союза между правительством и частными компаниями. Новые запросы и требования в отношении займов у международных агентств развития, таких как Всемирный банк и Азиатский банк развития, обусловили в то же время институциональную перестройку в пользу приватизации. Водные ТНК воспользовались преимуществом такого курса развития и повлияли вместе с международными агентствами развития на китайскую государственную политику водоснабжения.

В ответ на новую стратегию центрального руководства, шанхайское правительство также попыталось привлечь многие водные ТНК, как и китайские компании, в сферу водоснабжения и канализации. В недавнем докладе правительства Шанхая, который привлек внимание частных водных компаний, сообщалось о различных схемах водных проектов в период 10-го пятилетнего плана (2001-2005 гг.). В них включены: III фаза шанхайского проекта по сточным водам, строительство 10-ти дополнительных заводов по очистке стоков в центре города; восстановление пришедших в упадок заводов по очистке стоков; и контроль за поверхностными сточными водами (Новости шанхайской водной администрации, 2002). Ожидается, что в большинстве из этих запланированных проектов будет участвовать частный сектор. В дополнение ко многим водным проектам, шанхайское руководство разработало рыночную стратегию для гарантирования огромных инвестиций в водную инфраструктуру, необходимую в будущем.

Эти оптимистические планы в отношении частных инвестиций и проектных возможностей, однако, не были бы жизнеспособны, если бы не была во многом заново пересмотрена роль и ответственность правительства за приватизацию водного сектора в Шанхае. Более важно, что шанхайские власти должны знать о том, что они более не являются непосредственными поставщиками водоснабжения и канализации, а только инспекторами. Необходимо выполнить отделение в правительстве административных функций от коммерческих (Джонстон и Вуд, 2001; Ванг и Чен, 2001). Шанхайская водная администрация является наиболее вероятным кандидатом на относительно независимый регулирующий институт, справляющийся со сложными проблемами, связанными с водоснабжением. Но все еще вызывает сомнение, сможет ли Шанхайская водная администрация (ШВА) управлять таким образом, чтобы согласовывать интересы разных правительственных департаментов и эффективно исполнять роль инспектора. Например, строительство водопроводных и очистных станций находится под управлением Шанхайского строительного департамента, а штрафы и плата за сброс загрязненной воды, налагаемые на компании, собираются и обрабатываются Шанхайским департаментом по защите окружающей среды. Представляется, что шанхайскому руководству требуется время для пересмотра своей новой роли в отношении участия частного сектора.

Поворот правительства в сторону *регулирования* водоснабжения и создание Шанхайской водной администрации говорит о том, насколько изменился подход шанхайского руководства, столкнувшегося с приватизацией. Новые условия создали ситуацию, когда для приватизации от правительства не требуется силового воздействия. Необходимо, чтобы правительство следовало своей новой роли гида и направляющего в ответ на участие частного сектора.

#### 4. Заключение

В этой статье приводится анализ динамики участия частного сектора в шанхайском водном секторе экономики, начиная с конца 90-х годов. Потребности в инвестициях, передовых технологиях и навыках рационального управления подтолкнули правительство открыть водный сектор для участия частного сектора и частные компании в Шанхае ответили на это содействием приватизации. Эти основные действующие лица, однако, столкнулись с беспрецедентными проблемами при защите своих интересов, а конфликты интересов достигли своей высшей точки на очень разной политической и экономической почве. Частные компании, главным образом водные ТНК, испытали непредсказуемые и проблемные социально-политические обстоятельства, неопределенность законов, нормативных документов и риска, связанного с доходом. Случай ухода «Воды Темзы» с китайского водного рынка является хорошим примером того, насколько рискованно для иностранных водных компаний вести свой бизнес в Китае.

Постоянные требования частного сектора пересмотреть тарифы на воду и принять законные юридические документы заставили правительство провести у себя внутри организационные изменения.

Анализ разнообразных социально-политических, юридических, нормативных рисков и рисков, связанных с доходом, показывает, что шанхайскому руководству необходимо провести ряд институциональных преобразований и реформ, чтобы выступить в новой роли управленца, а не поставщика услуг по водоснабжению. Успех приватизации шанхайского водного сектора зависит частично от того, насколько

шанхайское руководство будет способно довести до конца свою работу в качестве руководителя, основанную на законах. В противном случае, ранние приватизационные проекты станут ценой, которую правительство заплатит за такие уроки.

Всестороннее проникновение в суть взаимодействия между общественной и частной сферами в водном секторе Шанхая основано на 3-х важных компонентах, которые отражают природу китайского способа приватизации. Первая составляющая – это ведение переговоров. Предпочтительный способ ведения переговоров в Китае – это важный параметр, на который необходимо обратить внимание. Переговоры обычно замедляют процесс приватизации, но если их выполнить в полном объеме, то результаты будут более надежными. Вторая особенность взаимодействия между общественным и частным секторами в Китае – это демонстрация уважения. Предполагается, что иерархия – это хорошо, а уважение – это правильное общественное поведение. Даже если приватизация относительно «согласована» на уровне центрального правительства, вероятно, она будет отличаться на более низком региональном уровне руководства. Смесь уважения и переговоров, вероятно, ведет к хорошо спланированному распространению приватизации. Финансовые возможности – это третья составная часть. На темп развития курса приватизации в будущем будет влиять недостаток финансов. Низкая степень финансовых возможностей вынудила шанхайское руководство пригласить водные ТНК и китайские частные компании и принять новые формы методов финансирования, такие как СЭП схемы, совместные предприятия и справедливые объемы продаж, наглядные в случае с «Веолией» в Пудуне. Попытка шанхайского руководства усилить свои финансовые возможности стала двигателем ускорения темпов приватизации в шанхайском водном секторе.

Доказывается, что участие частного сектора в шанхайской водной политике только началось и, по-видимому, будет быстро развиваться в обозримом будущем. Предполагается, что вступление Китая в ВТО может стать в дальнейшем катализатором, который подтолкнет шанхайское руководство строго следовать политике благоприятствования для частного сектора в сфере водоснабжения. Требования в соответствии со стандартами ВТО помогут проводить юридическую, экономическую и институциональную реорганизацию в Шанхае. Это привлечет приток иностранных инвестиций, передовой технологии и улучшит навыки в управлении шанхайским водным рынком, влияя, таким образом, на панораму политэкономии Шанхая и деловую среду. Более прозрачные и приведенные в соответствие с международными законы, нормативные документы и реализация курса в Шанхае обеспечит благоприятные условия для иностранных инвестиций и приватизации в водном секторе.

### **Благодарность**

Я хотел бы поблагодарить Тони Алана, Ричарда Л. Эдмондса, Уроой Амъяд и Давида Л. Оуэна за их бесценные замечания и поддержку. Это исследование не было бы возможно без финансовой поддержки Премии на дополнительные полевые работы Школы восточных и африканских исследований, Парламентского Дома университета Лондонского центрального исследовательского фонда и китайского комитета университетов в Лондоне.



## Конфликты, связанные с окружающей средой и урегулирование региональных конфликтов

Симон Мейсон, Курт Спиллманн<sup>15</sup>,

*“Никакой мир не будет в безопасности, если он не основан на равноправном совместном использовании дефицитных ресурсов или не обеспечивает “устойчивое” будущее, не нанося ущерба окружающей среде, несмотря на ограниченность”*

(Малком Рифкинд, бывший министр иностранных дел Великобритании).

### Глоссарий

<b>ADR</b>	Alternative Dispute Resolution	<b>АРС</b>	Альтернативное разрешение споров
<b>CIDA</b>	Canadian International Development Agency	<b>КАМР</b>	Канадское агентство международного развития
<b>EEZ</b>	Exclusive Economic Zone. Coastal States have sovereign rights in a 200-nautical mile exclusive economic zone (EEZ) with respect to natural resources and certain economic activities, and exercise jurisdiction over marine science research and environmental protection.	<b>ИЭЗ</b>	Исключительная экономическая зона. Прибрежные государства имеют суверенные права на исключительную экономическую зону (ИЭЗ) в пределах 200-навигационных миль относительно природных ресурсов и определенных экономических действий, а также имеют право на осуществление морских научных исследований и охрану окружающей среды.
<b>ENCOP</b>	Environment and Conflict Project	<b>ПОСКС</b>	Проект по окружающей среде и конфликтным ситуациям
<b>EU</b>	European Union	<b>ЕС</b>	Европейский союз
<b>ECE</b>	UN Economic Commission of Europe	<b>ЭКЕ ООН</b>	Экономическая комиссия ООН для стран Европы
<b>GNI</b>	Gross National Income	<b>ВВП</b>	Валовой национальный продукт
<b>GTZ</b>	German Development Agency	<b>НАР</b>	Немецкое Агентство по развитию
<b>HEIT</b>	Human Environment Interaction Triangle. A systemic way of	<b>ТВЧО</b>	Треугольник взаимодействия человека и окружающей среды.

<sup>15</sup> Центр по Изучению безопасности и исследованию конфликтов, Швейцарский федеральный технологический институт в Цюрихе

	conceptualizing the human-environment relationship. HEIT characterizes different forms of interaction between two human actor groups and a third environmental “actor”.		Системный способ концептуализации взаимоотношения человека с окружающей средой. Модель ТВЧО описывает различные формы взаимодействия между двумя группами людей, как участниками действия, и третьей “действующей стороной” – окружающей средой.
<b>HEP</b>	Hydro Electric Power	<b>ГЭС</b>	Гидроэлектростанция
<b>ICE</b>	Inventory of Environment and Conflict. A web based collection of some 100 environmental conflict case studies.	<b>ККО</b>	Каталог по окружающей среде и конфликтным ситуациям. Через сеть доступна подборка приблизительно из 100 конкретных примеров конфликтов, связанных с окружающей средой
<b>ICJ</b>	International Court of Justice	<b>МС ООН</b>	Международный суд ООН
<b>IGO</b>	International Governmental Organization	<b>МПО</b>	Международная правительственная организация
<b>MAP</b>	Mediterranean Action Plan	<b>СПД</b>	Средиземноморский план действий
<b>NBI</b>	Nile Basin Initiative Transitional cooperative framework initiated by the Nile countries to achieve sustainable socio-economic development through the equitable utilization of, and benefit from, the common Nile Basin water resources.	<b>ИНБ</b>	Инициатива по Нильскому бассейну Временная структура по сотрудничеству, инициированная странами Нильского бассейна для достижения устойчивого социально-экономического развития через равноправное использование и извлечение выгоды от общих водных ресурсов Нильского бассейна.
<b>NGO</b>	Non-Governmental Organisation	<b>НПО</b>	Неправительственная организация
<b>OAU</b>	Organisation of African Unity	<b>ОАЕ</b>	Организация африканского единства
<b>UN</b>	United Nations Organisation	<b>ООН</b>	Организация Объединенных Наций
<b>UNDP</b>	United Nations Development Programme	<b>ПРООН</b>	Программа развития Организации Объединенных Наций
<b>UNEP</b>	United Nations Environment Programme	<b>ЮНЕП</b>	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
<b>UNESCO</b>	United Nations Education, Science and Cultural Organisation	<b>ЮНЕСКО</b>	Организация ООН по вопросам образования, науки и культуры
<b>ICE</b>	Inventory of Conflict and Environment	<b>ККО</b>	Каталог по конфликтным ситуациям и окружающей среде

<b>TED</b>	Trade Environment Database	<b>ПБДОС</b>	Профессиональная база данных по окружающей среде
------------	----------------------------	--------------	--

*Конфликты, связанные с окружающей средой:*

- a. (серьезные) конфликты, вызванные дефицитом или деградацией возобновляемых ресурсов;
- b. конфликты из-за чрезмерного использования возобновляемых ресурсов.

*Урегулирование конфликта, связанного с окружающей средой:*

Вмешательства в конфликт, связанный с окружающей средой, с целью решения проблем как они восприняты участвующими сторонами, преобразовывая их взаимоотношения и повышая экологическую устойчивость.

*Подход глобального синдрома:*

Комплексный подход к исследованию группы основных проблем глобального изменения.

*Краткое содержание*

В статье рассматривается, когда и как дефицит и деградация окружающей среды приводят к конфликтам, а также как происходит урегулирование конфликтов по совместному использованию возобновляемых ресурсов между различными государствами. Рассматриваются две научно-исследовательские программы, относящиеся к конфликтам, возникающим на экологической основе, а также приводится около тридцати мероприятий по урегулированию конфликтов, связанных с окружающей средой. Особенно подробно рассматривается отдельно взятый пример Инициативы по Нильскому бассейну. Можно сделать три основных вывода:

Во-первых, дефицит возобновляемых ресурсов и деградация окружающей среды могут послужить причиной для конфликта, когда они воздействуют друг на друга в определенных политических и социально-экономических условиях. Такие конфликты могут стать серьезными в процессе урегулирования внутри страны, часто в условиях политической нестабильности и нищеты. Международные экологические конфликты, однако, очень редко приводят к военным действиям. Все же недостаток международного сотрудничества при совместном использовании ресурсов, исходя из интересов различных государств, действительно препятствует адекватному развитию этих ресурсов, тем самым, приводя к чрезмерному использованию или недоиспользованию ресурса, или к явным «природным» катастрофам, таким как засухи и наводнения. Эти отрицательные последствия, в свою очередь, в совокупности могут приводить к бедности, миграции и конфликтам.

Во-вторых, есть признаки, по которым содействие третьей стороны, обычно Международной правительственной организации (МПО), часто является более эффективным в ослаблении международной напряженности и повышении экологической устойчивости, чем конфликты, регулируемые исключительно самими конфликтующими сторонами. Более того, примеры в дальнейшем демонстрируют, что усилия по урегулированию конфликта, скорее всего будут более успешными, когда они уделяют большое внимание общности интересов, нацелены на повышение эффек-

тивности и требуют урегулирования со стороны, а также, когда они совместно участвуют в распределении затрат и доходов от использования ресурса, а не самого ресурса.

В-третьих, перечисленные примеры по урегулированию конфликтов показывают, что Международным правительственным организациям следует усилить свою роль, как посредников от независимой третьей стороны. МПО должны поддерживать участников, не беря на себя ответственность за сам процесс или результаты. Урегулирование «перекрестным курсом», то есть меры по взаимосвязи правительства с руководителями среднего и самого нижнего звена, необходимы во избежание смещения проблемы с международной арены на национальный уровень.

## 1. Введение

Когда и как дефицит возобновляемых ресурсов и деградация окружающей среды приводят к серьезному конфликту, а также как большие группы людей могут совместно использовать дефицитные возобновляемые природные ресурсы? Эти два вопроса лежат в основе расширяющейся области исследований, которая называется как «конфликты, связанные с окружающей средой», «экологические конфликты», «урегулирование конфликта, связанного с окружающей средой» или в более широком смысле «экологическая безопасность». Первый вопрос рассматривает серьезные конфликты с экологической точки зрения. Второй вопрос рассматривает окружающую среду как очевидную проблему в попытке совместного урегулирования конфликта. Войны из-за невозобновляемых ресурсов, таких как, например нефть, обычно относятся к «конфликтам из-за ресурса», отличаются от «экологических конфликтов» по возобновляемым природным ресурсам, и обсуждаться здесь не будут. Разрушительное воздействие серьезных конфликтов и война на почве окружающей среды также не исследуются в данном разделе. Глобальные экологические конфликты рассматриваются в другом месте данного издания (см. Международное сотрудничество для решения международных проблем загрязнения). Данная глава уделяет большее внимание региональным конфликтам и сотрудничеству, например, между соседними странами, совместно использующими речные бассейны. Кроме того, особое внимание будет уделено динамике конфликта и привлекаемым средствам коммуникации, а не более долгосрочным вопросам правовой политики и формированию режима работы (см. Международные соглашения по окружающей среде и Положение по Глобальному потеплению климата).

Человечество все еще находится на начальных стадиях изучения того, как вести дела связанные с равноправным распределением дефицитных ресурсов и относительно серьезных конфликтов. Это выражается в постоянном использовании непонятной терминологии. Таким образом, во избежание путаницы сначала будут даны определения некоторым из основных терминов. Термин **Конфликт** будет использоваться, как определено Льюисом Козером: «...борьба за справедливую оценку и требования в отношении дефицитного состояния, за энергетические ресурсы и природные богатства, при этом цели противников состоят в том, чтобы нейтрализовать, причинить вред или устранить своих конкурентов». Конфликты могут быть систематизированы или охарактеризованы следующим образом: 1) спорный вопрос под угрозой (например, ресурсы, самоопределение); 2) исполнители и их характеристика (например, государственные, негосударственные); 3) форма конфликта (например, скрытый, явный, конфликты с применением или без применения силы); 4) причины конфликта (например, приобретение или защита материальных и нематериальных ценностей); 5) арена

возникновения конфликта (например, локальный, международный, речной бассейн, лесные угодья).

Насилие здесь используется для описания неправомерного использования силы/воздействия, направленного на то, чтобы заставить или нанести вред людям. «Насильственный конфликт», таким образом, является более широким определением, чем «вооруженное столкновение», во время которого может применяться сила/воздействие на уровне личности, организации или на уровне структурных решений. И, наконец, термин *Окружающая среда* будет использоваться в дальнейшем, когда имеются в виду природные ресурсы и экосистемы, от которых зависит выживание человечества, например, пресноводные системы, наземная экосистема, моря, океаны, атмосфера и биоразнообразие. Невозобновляемые ресурсы включаются в этот анализ только в том случае, когда их использование приводит к деградации окружающей среды.

## 2. Конфликты, возникающие на экологической основе

Две научно-исследовательские группы в 1990-ые годы были ведущими в момент начала исследования по окружающей среде, ставшей причиной серьезного конфликта. Группа в составе Проекта по окружающей среде и конфликтным ситуациям (ПОСКС), возглавляемая Гюнтером Бейхлером и Куртом Р. Спиллманом и группа из Торонто, возглавляемая Томасом Хомер-Диксоном. Интересно, что обе группы достигли похожих результатов, даже притом, что они использовали несколько различные формулировки и методы исследования. ПОСКС определил экологические конфликты следующим образом: «Конфликты, связанные с окружающей средой являют собой политические, социальные, экономические, этнические, религиозные или территориальные конфликты, также конфликты по природным ресурсам или национальным интересам, или любые другие типы конфликтов. Это обычные конфликты, вызванные деградацией окружающей среды. Экологические конфликты характеризуются принципиальной важностью деградации сразу или постепенно в следующих обстоятельствах: 1) чрезмерном использовании возобновляемых природных ресурсов; 2) чрезмерном напряжении абсорбционной способности экосистемы (загрязнение окружающей среды); 3) истощении среды обитания». Томас Хомер-Диксон и группа из Торонто использовали следующее определение: «Конфликты, связанные с окружающей средой – это серьезные конфликты, которые вызваны экологическим дефицитом при взаимодействии друг с другом целого ряда, часто определяемых ситуацией, контекстных факторов. Экологический дефицит проявляется в трех формах: дефицит, вызванный спросом (то есть дефицит, являющийся результатом увеличения в требовании, вызванного, например, ростом численности населения); дефицит, вызванный недостатком обеспечения (то есть дефицит, возникающий в результате уменьшения в целом возможности использования определенных ресурсов из-за деградации или истощения), и дефицит в структуре (то есть дефицит, являющийся результатом неравномерного распределения или доступа к ресурсам)».

Несмотря на то, что обе научно-исследовательские группы уделили большое внимание причинным взаимосвязям между окружающей средой (возобновляемыми ресурсами) и серьезными конфликтами, различие между этими двумя определениями лежит в термине - деградация вместо дефицита. Джон Мартин Троллделен использовал определение, которое концентрируется не на серьезных конфликтах, а

сосредоточено на использовании межгосударственных природных ресурсах: «Межгосударственные экологические конфликты – это конфликты интересов, которые являются результатом использования природных ресурсов в одной стране и имеют отрицательные экологические последствия для другой страны или группы стран».

### *Типология экологических конфликтов*

Группой ПОСКС проводятся различия между следующими типами экологического конфликта, которые часто в действительности частично совпадают.

Центрально-периферийные конфликты часто разгораются вокруг крупномасштабных рабочих проектов, например, по плотинам, или проектам по оросительным системам. Выгоды от таких проектов, главным образом, выпадают на долю центральной государственной власти, часто связанной с глобализованным рынком. Люди на периферии, часто выживающие за счет минимума средств к существованию, не получают адекватные выплаты, например, когда они вынуждены переселяться из «зоны затопления» для подготовки места под водохранилище. Если этим людям не дают компенсацию и разъединяют, они могут выступить против государства.

Ошибочная направленность Этнополитических конфликтов уходит (часто поверхностно) в этнические различия. Этническая принадлежность используется как механизм идентификации и мобилизации для объединения людей, таким способом, единодушно выражая личные требования и обиды, касающиеся окружающей среды. Поскольку данный конфликт нарастает и становится более продолжительным, этническая принадлежность, как фактор, может стать более важным, чем изначальный вопрос использования природного ресурса. На это явление обратил внимание и назвал его как «инверсия конфликта» Мохаммед Сулейман, анализируя экологические конфликты в Судане.

Внутренние и международные конфликты, связанные с миграцией являются результатом добровольного или принудительного перемещения, одного из самых частых последствий деградации окружающей среды. Часто такие конфликты из-за миграции вызваны относительной перенаселенностью, связанной с бедностью и политической неустойчивостью. В 2000 году на Всемирном Водном Форуме в Гааге, Исмаэль Серагелдин, председатель Международной комиссии по водным ресурсам, обратил внимание на то, что: «земельный и водный кризис в речных бассейнах внесли свой вклад в общее количество экологических беженцев, которое составило 25 миллионов человек в прошлом году, что впервые превысило число беженцев в результате войны. К 2025 году число экологических беженцев может увеличиться вчетверо». Как только переселенцы прибывают в новый район, может возникнуть конфликт с теми, кто уже там находится, если в должной мере не заниматься потребностями различных групп населения.

Межгосударственные конфликты, связанные с водой, могут возникнуть в речных бассейнах, которые пересекают национальные границы. Конфликт часто возникает между пользователями верхнего и нижнего течения реки: особенно, если затраты и выгоды от воды, используемой на гидроэлектростанции или в ирригации распределяются асимметрично. Другой пример – последствия от загрязнения верхнего течения на областях нижнего течения.

Наконец, группой ПОСКС были идентифицированы глобальные экологические конфликты. Отказ договариваться на международном уровне об урегулировании

глобальных проблем, таких как изменение климата, может косвенно привести к серьезному конфликту, например, люди, вынуждены мигрировать с острова на юге Тихого океана, так как они подвергаются опасности от повышающегося уровня моря.

Группа из Торонто провела различия между двумя процессами воздействия друг на друга окружающей среды и общества, которые могли бы привести к серьезному конфликту, а именно: «захвату ресурса» и «экологической маргинализации». Захват ресурса описывает процесс, посредством которого влиятельные группы в обществе стремятся управлять доступом и распределением дефицитных ресурсов в своих интересах. Дефицит возобновляемых ресурсов, рост численности населения, зависящего от этих ресурсов, и несправедливое распределение этих ресурсов могут вынудить людей мигрировать в социально несформировавшиеся экосистемы, образец взаимодействия, называемый группой Торонто как экологическая маргинализация.

*Есть сходство между категорией «миграционных конфликтов», предлагаемой ПОСКС и процессом экологической маргинализации, предлагаемой группой из Торонто, так же как между категорией центрально-периферийных конфликтов и процессом захвата ресурса. Есть также сходство терминов, используемых в Синдромном подходе. Синдромный подход, впервые разработанный немецким Консультативным советом по Глобальным изменениям (КСГИ), подразумевает различные модели отрицательного взаимодействия человека и окружающей среды. Научно-исследовательский проект NCCR между севером и югом по «Смягчению синдромов глобальных изменений» разрабатывает синдромный подход дальше, анализируя группы основных проблем, и как они действуют друг на друга. В терминологии синдрома, центрально-периферийный конфликт или захват ресурса имеют сходство с «Синдромом Аральского моря» - то есть вредом окружающей среде в результате крупных проектов. Категория «миграционные конфликты» и процесс экологической маргинализации похожи на «Синдром Сахель», то есть, на чрезмерное использование малопродуктивной земли. Полученные данные обеих научно-исследовательских групп, из Торонто и ПОСКС, сходятся во мнениях, что экологический дефицит и деградация непосредственно не приводят к серьезным конфликтам, скорее они выглядят как второстепенные условия, иногда необходимые, но очень редко достаточные для возникновения серьезного конфликта. Социально-экономические и политические факторы являются контекстными факторами, которые влияют как на деградацию, так и на дефицит, и, в конечном счете, или приводят к серьезному конфликту или нет. Особенности серьезных конфликтов, связанных с окружающей средой следующие:*

- Они являются мульти-причинными. Окружающая среда вызывает конфликты только при взаимодействии с определенными экономическими и политическими факторами.
- Есть тенденция к повышению инверсии конфликта: Источники конфликтов являются признаками, по которым группируют людей и производят идентификацию. Примером этого является этническая принадлежность. Поскольку конфликт нарастает, источники возникновения могут стать более важной причиной, чем первоначальная экологическая причина – т.е. имеет место инверсия.
- Арена конфликта обычно определяется физической средой, а не только политическими границами. Столкновение между «природными» и «политическими» границами часто находится в центре проблемы. Самые крупные 260 рек, которые

пересекают межгосударственные границы и занимают приблизительно 45 % поверхности земли, главным образом управляются на национальном уровне.

- Длительный характер экологических изменений и их значение для общества не соответствует политическим временным рамкам. Воздействия изменения окружающей среды на общество обычно также не являются линейными, скорее они характеризуются предельными величинами, после которых ущерб может быть необратимым. Экологически устойчивое развитие – это форма предотвращения конфликта.
- Серьезные экологические конфликты, как правило, служат ограничением для развивающихся стран. Часто проживание и пропитание людей непосредственно зависит от возобновляемых ресурсов, и такие страны также нелегко приспосабливаются к условиям усиливающегося дефицита. Грань конфликта часто находится между современными технологическими и традиционно сложившимися формами использования ресурса, то есть маленькие рыболовные судна против больших рыболовецких траулеров, или между фермерами, ведущими нетоварное натуральное хозяйство и кочевниками, изолированными от крупномасштабных механизированных фермерских хозяйств.
- Часто привлекаются участники из негосударственных структур. Самые серьезные экологические конфликты – это внутринациональные конфликты. Действительно, это верно для всех современных серьезных конфликтов: из 25 больших вооруженных столкновений в 2000 году, все, за исключением двух, были внутренними, согласно данным стокгольмского Международного института по изучению проблем мира. Экологические конфликты часто затрагивают различные слои общества от правительства до самых нижних слоев.

### *Три группы критического анализа*

Критический анализ данной части исследования относительно связи между экологическим дефицитом и серьезным конфликтом, может быть систематизирован по следующим разделам: 1) Методология и теория. 2) Критический анализ значения, придаваемого окружающей среде, как фактору. 3) Критический анализ значения, придаваемого конфликтам, а не другим последствиям деградации окружающей среды.



## ***2.1 Критические замечания по методике и теории***

Методологические замечания являются не единственными для этой области, а скорее продолжением тех же самых дискуссий, возникающих в рамках социальных и естественных наук. Нильс Гледиш отмечает, что исследования конкретных случаев, проводимые группами из Торонто и ПОСКС, выбирались без независимой переменной - экологическим дефицитом, или зависимой переменной - конфликтом, оставаясь общедоступными. Таким образом, такого рода связь гарантировалась с самого начала. Томас Хомер-Диксон отвечает на это с защитой методов, которые являются не только квази-экспериментальными, потому что многие реальные жизненные проблемы не могут быть исследованы таким путем. Он утверждает, что «метод мониторинга процесса», то есть детальный постепенный анализ, является эффективным способом понять, как дефицит может привести к серьезному конфликту.

Во второй фазе исследования экологического конфликта, приняв часть этой методологической критики, таким образом, пытались придать больше гибкости зависимой переменной. В этом последнем исследовании также главным образом рассматривались случаи, когда экологический дефицит вел к сотрудничеству, а не примеры, которые приводили к серьезному конфликту, например, научно-исследовательские работы ЭКОМАН и ЭКОНИЛ. В качестве дополнения к очевидным и непротиворечивым данным о том, что экологические конфликты являются мульти-причинными, при исследовании экологического конфликта также начал применяться «Синдромный подход», например, в проекте NCCR между севером и югом: «Научно-исследовательское сотрудничество для смягчения синдромов глобальных изменений».

## ***2.2 Критический анализ значения, придаваемого окружающей среде, как фактору***

Существует оптимизм, основанный на том, что в окружающей среде не столь все плохо, как все об этом говорят, что есть научно-техническое решение для каждой проблемы, и что рыночные силы будут регулировать требование (спрос) на дефицитные ресурсы через ценовые комбинации. Однако аналогия со здоровьем человека показывает, что этот оптимизм неуместен. Согласно Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) около 4 миллионов человек умирают ежегодно из-за грязной питьевой воды, отсутствия гигиены и плохой санитарии. Технология для решения проблемы существует, но она не используется из-за бедности. Там, где в развивающихся странах была проведена приватизация, бедные люди часто чувствуют себя хуже, чем раньше, так как законодательная база несовершенна и потребности самых бедных слоев населения защищены недостаточно. Другими словами, проблема не в отсутствии технологии или приватизации собственности, а в отсутствии подходящих политических и правовых рамок для использования этих механизмов. Однако данная форма критики дает нам понимание огромного потенциала для решения проблем, если политическая основа является адекватной. По оценке Международного института управления водными ресурсами, например, считается, что в 2025 году половина дополнительного требования (спроса) на воду в мире может быть покрыта за счет повышения эффективности орошения.

Помимо заявления, что в окружающей среде не столь все плохо, как предсказывали пророки Судного Дня, данный раздел критического анализа также придает большое значение, помимо окружающей среды, другим факторам, вызывающим конфликт, например, этническим, экономическим или идеологическим. Конечно, это должно приниматься во внимание в зависимости от обстоятельств. При исследовании конфликта, однако, всегда есть опасность попадания в западную моно-причинную связь, независимо от того самого фактора, который может быть.

### ***2.3 Критический анализ значения, придаваемого конфликтам, а не другим последствиям деградации окружающей среды***

Это указывает на многие последствия деградации окружающей среды помимо конфликта, например, на внутреннюю и международную миграцию, нищету, болезни или безработицу. Несмотря на то, что они часто являются не столь драматичными и, следовательно, меньше освещаются в печати, их вклад в человеческое страдание является огромным. Как отмечено ранее, существует больше экологических беженцев, чем беженцев из-за военных действий. При выборе борьбы или бегства, бегство представляется более частым, когда дело касается уменьшения возобновляемых ресурсов. Это также свидетельствует о том, что деградация окружающей среды и дефицит часто могут вызвать еще больший конфликт когда-нибудь в будущем - когда окружающая среда, как причина, перестает быть очевидной. Действительно, такой длительный и часто невидимый характер многих последствий деградации окружающей среды, возможно, является причиной того, почему окружающей среде не отдают большой приоритет в политике и формировании общественного мнения (см. Государственную отчетность и устойчивое развитие). Несмотря на огромное количество причин человеческих страданий, не связанных с конфликтом, это достаточно серьезный повод для использования человеческого опыта в экспертной оценке по окружающей среде и в общем урегулировании конфликта: альтернативные затраты по действительно гуманному способу изучения конфликтов очень высоки. В 1994 году Международный институт по игровым программам оценил ежегодные общие военные расходы в 1 триллион долларов США. Далее, они оценили, что 25 % от этой суммы будет достаточно для глобальных программ в целях предотвращения эрозии почвы, стабилизации численности населения; чтобы остановить вырубку лесов и истощение озонового слоя, обеспечить безопасной, экологически чистой энергией, предотвратить глобальное потепление и кислотные дожди, ликвидировать безграмотность, решить вопросы здравоохранения, обеспечить убежище беженцам, ликвидировать долги развивающихся стран, обеспечить безопасность чистой воды и ликвидировать голод и плохое питание. Когда каждый сравнивает в мировом масштабе ежегодные военные расходы с ежегодными затратами на программы по устранению некоторых из основных источников человеческих страданий, необходимость в выборе ненасильственных методов разрешения конфликтов является очевидной. Кроме того, есть внушающая доверие гипотеза о том, что одной из первопричин миграции, бедности и т.д., является отсутствие совместно управляемых ресурсов. Другими словами требуется смещение центра внимания от окружающей среды, как причины конфликта, к окружающей среде, как проблеме в совместном управлении конфликта.

### **3. Урегулирование конфликтов, связанных с окружающей средой**

Урегулирование экологического конфликта относится ко всякого рода вмешательствам в конфликтную ситуацию по использованию возобновляемых ресурсов и деградацию окружающей среды с целью решения проблем так, как они воспринимаются участвующими сторонами, трансформируя враждебные взаимоотношения между ними в отношения сотрудничества, а также повышая экологическую устойчивость. Данный раздел, во-первых, рассматривает различие между причинами и воздействующими факторами в конфликте, во-вторых, особенности урегулирования общего и экологического конфликта, и, наконец, раздел заканчивается кратким обзором международных конфликтов, связанных с окружающей средой и всесторонним исследованием усилий по урегулированию конфликта в Нильском бассейне.

#### ***3.1 Различие между причиной и факторами воздействия***

Чтобы рассмотреть вопрос урегулирования конфликта, должно произойти переключение внимания с причин конфликта, которые, возможно, уже не так очевидны, на факторы, влияющие на конфликт в настоящий момент. Обратите внимание на различие между вышеупомянутым определением урегулирования экологического конфликта и определением «использование» экологических конфликтов, то место, где никакие причинные взаимосвязи не предполагаются, а также определением в первом разделе относительно экологически вызванных конфликтов. Если кто-то представляет себе науку, как цикл понимания и концептуализации данных (например, фундаментальные исследования), с последующим периодом рекомендаций и решения проблемы (например, прикладные исследования), то исследование, сосредотачивающееся на конфликтах, вызванных экологически, может быть отнесено к первой стадии, тогда как исследование относительно того, как урегулировать эти конфликты, можно отнести ко второй стадии. Несмотря на то, что идут споры по поводу окружающей среды, как причине конфликта, есть необходимость в решении проблемы, то есть понимание того, как такие конфликты могут быть урегулированы. Точно так же, пока продолжаются споры о причинах изменения климата, прагматическая позиция состоит в том, что человечество должно изменить свой загрязняющий образ жизни, потому что к тому времени, когда будет доказано, что изменение климата вызвано человеком, будет слишком поздно делать что-либо по поводу этого. Для решения конфликта, необходимо знать факторы, которые влияют на динамику конфликта и эти воздействующие факторы не всегда могут быть теми же самыми, что и первопричины конфликта. Особенность инверсии конфликта, типичной для конфликтов, связанных с окружающей средой, также указывает на тот факт, что воспринимаемые и фактические причины конфликта могут измениться со временем. Таким образом, необходимо сконцентрироваться на факторах, существенных в настоящий момент для влияния на динамический конфликт. Фридрих Гласл сравнивает конфликт с горящим домом. Пожар начинается, например, потому что забывают о сигарете. Дом, тем не менее, сгорел дотла, потому что он сделан из дерева. Дерево не является причиной пожара, а только воздействующим фактором на то, как пожар развивается. Гласл, таким образом, концентрируется на очевидных проблемах в конфликте, как указывалось сторонами конфликта, а не на первопричинах, которые уже не могут быть определены, или даже могут быть незначительными, когда конфликт

бушает. Для предотвращения будущих конфликтов, конечно, важно знание первопричин. Сосредотачивая внимание на воздействующих факторах, в итоге, смотрят на существующие очевидные причины конфликта, воспринимаемые благодаря привлекаемым участникам, а также на влияние вмешательства третьих сторон в конфликт: предмет урегулирования конфликта.

### ***3.2 Особенности общего урегулирования конфликта***

Общее урегулирование конфликта может подразделяться на: урегулирование конфликта с применением вооруженной силы (например, принуждение к обеспечению мира, операции по поддержанию мира) и урегулирование без применения силы, которое в свою очередь может быть разделено на два основных направления исследования: то, которое касается правовых и институциональных структур, и то, которое подразумевает совместные переговоры и урегулирование конфликта с помощью диалога. Последний подход непосредственно рассматривает интересы участвующих сторон и динамику конфликта, а также сотрудничество, затрагивающее взаимоотношения между ними. Три формы урегулирования конфликта: военная, правовая и основанная на принципах сотрудничества, придают наибольшее значение, соответственно, аспектам силы, закону и удовлетворению интересов, т.е. элементам, которые присутствуют во всех конфликтах. Военное вмешательство необходимо при чрезвычайно обострившихся конфликтных ситуациях, во время которых можно избежать взаимного уничтожения только благодаря внешнему вмешательству. Поскольку такая форма обострения ситуации крайне редка для международных конфликтов, связанных с окружающей средой, то форма урегулирования с применением вооруженной силы здесь обсуждаться не будет. Направления исследования, ориентируемые больше на право и политику, также не будут здесь учтены, так как они будут рассматриваться в других главах этой книги, таких как, например, руководящие принципы политики для устойчивого использования ресурса (см. Институциональные и политические альтернативы для достижения Устойчивого развития). Однако следует отметить, что различные формы урегулирования конфликта являются взаимодополняющими. После конструктивных изменений в коммуникационных средствах связи и подготовки решения, которое учитывает различные интересы участников, вопросы согласования должны быть сформулированы в юридическом документе и превращены в законные отношения. В трансграничном речном бассейне, например, переходная и без юридических обязательств форма сотрудничества преобразована в правовую комиссию по трансграничной реке.

*«Многосторонняя дипломатия», «Альтернативное разрешение споров», «Неофициальное урегулирование конфликта», «Преобразование конфликта» и «Согласованное решение проблем» являются некоторыми из названий, найденных в литературе, описывающей различные аспекты данной области совместного урегулирования конфликта. Основной вопрос не в том, кто прав или неправ, и не в том, кто более влиятелен, а есть ли пути преобразования конфликтных взаимоотношений и нахождения «беспроигрышных» решений, которые удовлетворяют интересам всех сторон. Термин «Альтернативное разрешение споров» (АРС) был определен Гейлом Бингхамом, Эроном Уолфом и Томом Уохлденантом в отношении «большого разнообразия согласованных подходов, с помощью которых участники конфликта добровольно стремятся достичь взаимоприемлемого соглашения». АРС часто используется во*

*внутригосударственном контексте, особенно на Западе, и относится к «Альтернативе» традиционных, официальных, юридических или ориентированных на силу методам урегулирования конфликта. Термин «Многосторонний» является менее антагонистичным и чаще используется в международном контексте; он имеет отношение к различным направлениям развития или слоям общества, которые могут быть вовлечены в анализ и урегулирование конфликта. Некоторые из основных принципов этих неантагонистических подходов урегулирования конфликта обобщаются ниже. Несмотря на общую договоренность по большинству из следующих подходов, они не приняты всеми исследователями и сторонниками активных мер, и относительная важность, придаваемая соответствующим принципам, также все еще обсуждается:*

- Многостороннее урегулирование конфликта сосредотачивается на успешных совместных усилиях по урегулированию конфликта между официальными властями (первая сторона) и неофициальными представителями общества (вторая сторона), и усилиях на уровне самых нижних слоев общества (третья сторона). Преимущества каждого направления используются для развития и выполнения решений, которые принимаются всеми слоями общества. Неофициальные эксперты, которые встречаются друг с другом в неформальной обстановке, часто являются более гибкими по поводу развития и поиска творческих идей по вариантам урегулирования, поскольку им не нужно отстаивать твердую официальную политику.
- Разрешение конфликта предусматривает: не соперничающие друг с другом структуры; аналитический подход; и курс на решение проблемы. Использование угроз считается неприемлемым. Минимальное требование для разрешения конфликта состоит в признании права на существование противника. Чем меньше асимметрии между сторонами и чем большее желание сторон к сотрудничеству, тем больше шансов, что переговоры приведут к успеху.
- Преобразование конфликта стремится дать возможность вовлеченным сторонам выразить и бороться за свои интересы, наряду с этим, в то же самое время, обеспечивая признание друг друга и законность интересов других участников. Конфликт трансформируется из враждебного в совместную форму сотрудничества благодаря изменению восприятия и взаимоотношения между участвующими сторонами.
- Интерактивное урегулирование конфликта опирается на опыт, в котором дается свобода творческой энергии, когда люди взаимодействуют друг с другом на основе принципов сотрудничества: феномен мозговой атаки. Кроме того, конфликтующие стороны должны непосредственно участвовать в формировании совместного решения, потому что они знают ситуацию лучше всех, и они будут быстрее придерживаться соглашений, в создании которых они принимали активное участие.
- Урегулирование конфликта предусматривает различие между позициями, интересами и потребностями. Позиции четко формулируют приоритетные интересы, которые часто являются взаимно несовместимыми для конфликтующих сторон (например, позиция А и В: «водоем мой»). Несмотря на это, разъяснение основных интересов открывает путь для нахождения взаимно совместимых вариантов урегулирования (например, интерес А: «Я хочу использовать водоем для своего крупного рогатого скота». Интерес В: «Я хочу использовать водоем для ловли рыбы»). Потребности лежат в основе интересов и,

более того, являются совместимыми. Подход «Анализ потребностей человека» подтверждает, что конфликт, в конце концов, не может быть разрешен без удовлетворения основных человеческих потребностей (таких как, пропитание, безопасность ... и т.д).

- «Беспроеигрышные» решения – это взаимоприемлемые решения, где интересы участвующих сторон А и В полностью удовлетворены. Правовые решения в отношении конфликта часто в результате ведут к решениям, в которых одна из сторон проигрывает. Ситуации, в которых одна из сторон проигрывает, часто являются результатом чрезвычайно обострившихся конфликтов, в которых обоюдное поражение предпочитается признанию другой стороны.
- Помощь опытной третьей стороны необходима, когда конфликт обострился выше минимального уровня. Третья сторона действует в качестве гаранта доверия и содействует совместному взаимодействию между сторонами. Вид вмешательства третьего участника зависит от уровня обострения, начиная с предотвращения и сдерживания, продолжая оказанием помощи и посредничеством, и заканчивая принуждением к миру и поддержанием мира в чрезвычайно обострившихся конфликтных ситуациях. Такие конфликты легче управляются, реже обостряются и являются менее продолжительными.
- Люди реагируют на стресс и бедственную ситуацию и в случае конфликта, и во время совместных действий. Урегулирование конфликта старается поддержать и укрепить уже существующий от природы коллективный характер человеческих отношений.
- Субъективное восприятие конфликта участвующих сторон – это тоже «реальность», которая влияет на конфликт, причем иначе чем «объективные» проблемы.

Эти последние две проблемы исследуются более глубоко, поскольку они являются ключевым элементом психологических теорий конфликта. Это отличает их от других социологических теорий, которые часто являются основанными на предположениях о «рациональном» поведении человека. Для того чтобы выжить, способы реагирования – борьба/споры или поспешное бегство - развивались в процессе эволюции. Другой формой поведения, более современной в эволюции, является способность сотрудничать в пределах «круга лиц с общими интересами» перед лицом бедственной ситуации - особенность многих животных, живущих в общественных группах. Коллективное поведение, таким образом, является не только предметом культурного изучения, но и частью системы выживания человечества, развиваемой в процессе эволюции. Зигмунд Фрейд выразил это в своем утверждении, что «Ненависть, как отношение к объекту, старше чем любовь», то есть рептилии не могут кооперироваться, а млекопитающие могут действовать сообща в группе, чтобы гарантировать выживание группы. Конфликты отчетливо демонстрируют эмоциональные, время от времени иррациональные элементы в человеческом поведении, как негативного характера в форме разрушительного противоречивого поведения, так и в позитивной форме творческого сотрудничества, несмотря на большие разногласия (например, Нельсон Мандела, который, выйдя из тюрьмы, искал примирения, а не отмщения). Курт Р. Спиллманн и Кети Спиллманн описывают следующим образом психологическую динамику, которая может происходить в конфликтной ситуации: «Мы можем предсказать, что в условиях стресса, страха и угрожающих условиях, прежнее эмоциональное возбуждение и

рефлекторные противодействия станут более резкими ответными реакциями, и будут преобладать над совсем недавно развитым, культурно сформированным характером поведения, таким как благоразумие, психоанализ и способность понимания сути дела. Наши мыслительные способности в это время отключаются, а в работу включаются более примитивные и привычные модели поведения, построенные на восприятии, т.е. ситуация, сопоставимая наезднику, который потерял контроль над своей лошадью и вынужден просто идти туда, куда ведет его лошадь. Внешне, однако, это не всегда заметно, другими словами, даже чрезвычайно эмоциональная или пристрастная реакция на предполагаемого противника может быть представлена очень разумно». Существует ли в конфликтах один из главных факторов влияния на личность человека? Если так, то как может урегулирование конфликта способствовать коллективному характеру поведения, развитому совсем недавно в нашей психике? Это также включает чувства сопереживания «другой» группе, помимо способностей здраво мыслить, психоанализа и понимания. Основываясь на предположении важности психоанализа, одна из самых больших проблем урегулирования конфликта не затрагивает экономического или математически точного распределения дефицитных природных ресурсов, лишь только в словах Спиллманна и Спиллманна: «сохранение человеческих отношений ... в течение конфликтов». Это также подтверждается словами советника Всемирного банка по международным речным конфликтам: «10 % приходится на воду, 90 % - на политику».

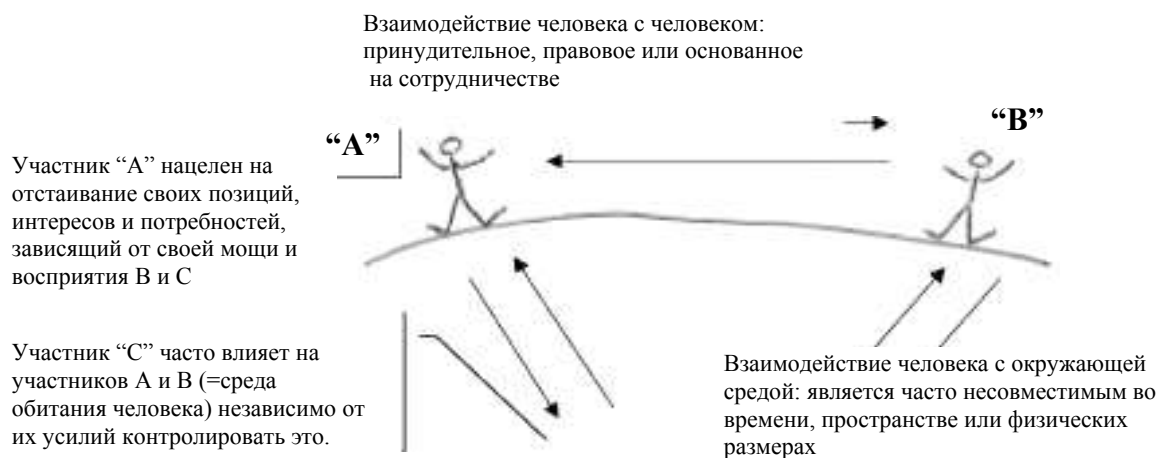
### ***3.3 Особенности урегулирования конфликта, связанного с окружающей средой***

Урегулирование конфликта, связанного с окружающей средой все еще не имеет достаточного опыта и часто характеризуется применением принципов урегулирования общих конфликтов к экологическому конфликту. Есть, однако, некоторые важные различия. Одно из главных различий – это важность включения как «неустойчивых элементов» человеческого поведения, так и интерактивных, вместе с «неопровержимыми фактами» физической обстановки. Экологические конфликты происходят при частичном совпадении человеческих и экологических систем, тогда как общие конфликты происходят только в человеческой «системе» (=обществе). Требуется минимум два участника, чтобы вызвать обычный конфликт. Экологический конфликт, однако, всегда имеет три «участвующие стороны», окружающая среда является зачастую не представленным третьим участником. В модели «Треугольник взаимодействия человека с окружающей средой» (ТВЧО) представлен треугольником людей, участвующих в конфликте (или группой участников) и экологической системой, вовлеченной в их конфликт (см. схему). Моделирование человеческой системы отдельно от экологической системы, конечно, является последствием влияния «иудейско-христианско-исламского» культурного направления, рассматривающего Бога, как создателя, а людей, как зрителей природы. Следует отметить, что есть другие пути наблюдения за природой. Мы подчеркиваем, что модель уделяет большое внимание роли антропогенного фактора в окружающей среде; и что основным вопросом является все еще благосостояние и выживание человека. Направление, в котором экология наносит вред обществу, понимается как физическое последствие, а не как «действие», мотивированное некоторым невидимым желанием природы, то есть «нанесение ответного удара природой». Тем не менее, экологическая система может затронуть общество или ответить на действия людей независимо от их усилий при управлении ею.

Эта независимость позволяет использовать ее как «третьего действующего участника», вовлеченного в экологические конфликты. Время, пространство и физические размеры, в которых люди наносят вред окружающей среде, часто отличаются от тех, в которых общество затрагивает окружающую среду. Таким образом, реки управляются в рамках политики, а не в пределах границ речного бассейна; политические деятели находятся при исполнении служебных обязанностей в течение нескольких лет, в то время, как леса и земля требуют сотни или тысячи лет для восстановления, и парадигма капитала стремится к непрерывному росту на планете, физически имеющей ограниченный срок существования.

В этом смысле, модель ТВЧО находится в соответствии со строгой экологической устойчивостью, то есть возобновляемые ресурсы должны быть оставлены для будущих поколений. Они не могут непосредственно быть преобразованы в экономические активы. Участвующие стороны А и В обозначают группу участников, например, две страны, которые совместно используют трансграничный речной бассейн. А и В пытаются урегулировать конфликт по использованию окружающей среды непосредственно в человеческой системе (верхняя часть схемы) через принудительные средства, в правовых и институциональных рамках или путем совместных переговоров.

### Треугольник взаимодействия человека и окружающей среды (ТВЧО)



#### Участник “С”: Система окружающей среды

(Пресноводные системы, моря, океаны, атмосфера, наземные экосистемы, биоразнообразие).

**Схема.** Треугольник взаимодействия человека с окружающей средой. Участники А или В представляют отдельных лиц или группу действующих сторон, например, страну. Источник: Мейсон, 2003 г



Их взаимодействие находится под влиянием их позиций, интересов и потребностей, а также экономической, политической, географической ситуации и военной силы в их распоряжении, а также восприятия друг друга и окружающей среды. Участники А и В, кроме того, также косвенно связаны через экологическую систему, на почве которой возник конфликт. Участник А может потреблять больше воды, например, оставляя меньше для В. Из-за сложности взаимодействия человек-окружающая среда вообще легче разделить затраты и выгоды от использования конкретного ресурса, а не самого ресурса непосредственно. Затраты и выгоды от гидроэлектростанции, например, легче разделить чем количество воды в реке. На основании модели ТВЧО, могут быть сформулированы следующие гипотезы:

**Гипотезы ТВЧО:** Урегулирование конфликта, связанного с окружающей средой является успешным, когда участники сосредотачиваются на интересах и потребностях, а не на позициях; когда справедливо распределяются затраты и выгоды от использования ресурса, а не непосредственно сами ресурсы; когда используются переговоры, а также правовые и институциональные структуры, а не принудительные средства; когда различие в могуществе между участниками А и В не является слишком большим; когда принимаются во внимание способность восприятия участвующих сторон (субъективная реальность), и когда экологические системы (объективная реальность) управляются с учетом долгосрочного периода времени, в соответствующих пространственных единицах и в рамках ограничений (относительной) потенциальной емкости экологических систем.

*Есть слишком много переменных для того, чтобы можно было доказать или опровергнуть эти гипотезы. Однако, это не является целью. Цель гипотез ТВЧО состоит в том, чтобы структурировать анализ экологического конфликта и представить свои предположения, основанные на исследовании конфликта и принципах устойчивого развития, открытые для полемики. Некоторые особенности и проблемы совместного подхода к урегулированию конфликта, связанного с окружающей средой, состоят в следующем:*

- **Временной аспект:** долгосрочная временная перспектива необходима, чтобы быть в состоянии решить проблемы устойчивости. Деревьям нужно сто лет, чтобы вырасти, а политические деятели избираются на четыре года. Временной масштаб избранных политических деятелей или группы людей, борющихся за выживание, не соответствует долгосрочному временному масштабу устойчивости.
- **Пространственные размеры:** государственные границы обычно не соответствуют границам экологической системы. Урегулирование является только тогда эффективным, если принимаются во внимание границы экологической системы, так как отрицательные побочные эффекты экономической и социальной деятельности затрагивают целую экологическую систему, и не ограничиваются политическими границами.
- **Включение «неоспоримых» и «неустойчивых» элементов:** трудно сформулировать общее определение проблемы, так как научные данные и их интерпретация сомнительны. Не следует отделять установление фактов и технический анализ от основных усилий по переговорам. Не должны также игнорироваться «неу-

стойчивые элементы» конфликта, например, способность понимания и отношения между сторонами, поскольку лучшие технические решения могут быть выполнены только в том случае, если люди принимают и поддерживают их.

- Участие стейкхолдеров (заинтересованных сторон): многочисленные участники и делегации представлены на переговорах. Следует привлекать так много законных представителей насколько это возможно.
- Комплексные проблемы: спорные вопросы не ограничиваются только экологическими проблемами, а охватывают экономические, социальные, культурные и политические аспекты.
- Институционализация: Решения, получаемые в процессе переговоров, должны быть организационно оформлены.

Вышеупомянутый список проблем является скорее отпугивающим. Однако согласно Берковичу и Хьюстону (1996г.), посредничество имеет более высокий процент успеха в решении конфликта, связанного с ресурсом (70 %-ый шанс на успех), чем в других типах конфликтов (спору по этнической принадлежности: 66,7 %; споры из-за идеологии: 50,4 %; споры из-за суверенитета: 44,7 %; споры по безопасности: шансы на успех 40,7 %). На что похожи такие усилия по урегулированию на практике? Кто действует как третья сторона? В следующем разделе делаются попытки ответить на эти вопросы.

### ***3.4 Урегулирование международных конфликтов, связанных с окружающей средой: краткий обзор***

Некоторые примеры международных конфликтов из-за пресной воды и их урегулирование приводятся в табл. 1, конфликты, связанные с рыболовством - в табл. 2, некоторые другие конфликты, связанные с окружающей средой внесены в список в табл. 3. Они рассматриваются коротко, затем следует более детальный анализ Нильского бассейна, используя модель ТВЧО, представленную выше.

**Таблица 1:**  
**Международные конфликты из-за пресной воды\***

Наименование (период исследуемого конфликта)	Стороны конфликта				Интересы окружающей среды	Проблемы конфликта (не связанного с окружающей средой)	Дата и меры по урегулированию конфликта	Меры по урегулированию конфликта				Успех/ Неудача							
	Страна	Индекс политических прав <sup>1</sup>	ВНП на душу населения, Государственная позиция по Конвенции <sup>3</sup>					Правовые	МПО-3-ий участник	Государство -3 ий	Переговоры	Очень успешно	Частично эффективно	Неудачно					
Африка																			
Нильский бассейн (1959г., 1998-2002г.г.) <sup>с</sup>	Бурунди	7	160	Ag	Египет: ирригация Судан: ирригация, борьба с наводнениями, уменьшение наносов, ГЭС <sup>4</sup> Эфиопия: ирригация, сведение к минимуму эрозии, ГЭС <sup>4</sup>	Эфиопия, Судан, Египет: прекращение международной поддержки из-за внутреннего сопротивления	Судано-Египетское соглашение по Нилу (1959), не принятое другими странами нижнего течения				X		X						
	Д.Р. Конго	6	150	Ab															
	Египет	5	870	A															
	Эритрея	6	180	Ab															
	Эфиопия	4	110	A															
	Кения	6	240	F															
	Руанда	6	140	A							X		X		X				
	Судан	7	270	F															
	Танзания	6	160	A															
Уганда	6 (1990)	190 (1994)	Ab																
							Инициатива по бассейну р.Нил : девять стран (1999г.). Эритрея выражала желание присоединиться к ИБН (2001г.). ИБН поддерживается Международным банком, ПРООН, КАМР												

Америка															
Проблема минерализации реки Колорадо (1960е-1973г.г.) <sup>h</sup>	Мексика США	5 1 (1972)	1'480 8'170 (1975)	F F	Мексика: вода на орошение, которая не очень соленая США: сброс дренажного стока в реку Колорадо		“Долгосрочное и окончательное решение в отношении Международной проблемы минерализации реки Колорадо” (1973)				X	X			
													Наименование (период исследования конфликта)		Стороны конфликта
Страна		Индекс политических прав <sup>1</sup>	ВВП на душу населения, <sup>2</sup>	Государственная позиция по Конвенции <sup>3</sup>					Правовые	МПО-3-ий участник	Государство -3 ий	Переговоры	Очень успешно	Частично эффективно	Неудачно
Азия															
Аральское море (1991-1999) <sup>i, k</sup>	Афганистан	7	-	Ab	Р. Кыргызстан, Таджикистан: ГЭС <sup>4</sup> и ирригация Узбекистан, Казахстан, Туркменистан: орошение Будущие проблемы: - чистая питьевая вода (подземные воды являются токсичными); - обычное рыболовство	Нефть и транспортировка нефти	Соглашение о Сотрудничестве в управлении, использовании и охране Межгосударственных водных ресурсов (1992г.)					X	X		
	Казахстан	6	1'380	F											
	Р.Кыргызстан	5	470	-											
	Таджикистан	7	270	Ab											
	Туркменистан	7	720	Ab											
	Узбекистан	7	710	A											
Иран	6	2'300 <sup>5</sup> (1993)	F	(1997)											

					становится важной отраслью промышленности												
											X		X		X		
Система реки Ганга (1955-1982) <sup>g</sup>	Бангладеш Индия	4 2 (1974)	200 190 (1975)	F A	Индия: уменьшить заиливание в реке Хугли и Калькутском порту Бангладеш: обеспечить достаточный сток в засушливый сезон								X				X
	(Китай Непал Бутан)										X						X
Наименование (период исследуемого конфликта)	Стороны конфликта				Интересы окружающей среды	Проблемы конфликта (не связанного с окружающей средой)	Дата и меры по урегулированию конфликта	Меры по урегулированию конфликта				Успех/ Неудача					
	Страна	Индекс политических прав <sup>1</sup>	ВНП на душу населения, млрд. <sup>2</sup>	Государственная позиция по Конвенции <sup>3</sup>				Правовые	МПО-3-ий участник	Государство -3 ий	Переговоры	Очень успешно	Частично эффективно	Неудачно			

Река Инд (1947-1970) <sup>d</sup>	Индия Пакистан  (Китай)	2 3 (1972)	110 170 (1970)	A A	Доступ к воде для ирригации. Пакистан обеспокоен по поводу Индии, препятствующей стоку воды	Суверенитет по Кашмиру	Договор (1960г.) по водным ресурсам Инда, при содействии Всемирного банка		X				X
Бассейн р.Меконг (1970е-2000г.г.) <sup>c</sup>	Камбоджа Китай Лаос Мьянма Таиланд Вьетнам	7 6 7 7 3 7 (1985)	200 410 290 - 2'130 170 (1993)	F Ag F Ab F F	Таиланд: водные ресурсы; хочет купить энергию из Лаоса Лаос: ГЭС <sup>4</sup> Камбоджа: рыболовство Вьетнам: уменьшить проникновение соленой воды		Комиссия по реке Меконг (1995г.) (Китай и Мьянма не являются активными членами)				X		X
Европа													
Река Дунай, плотина Габчиково-Нагимароса (1977-1997) <sup>a</sup>	Чешская Республика Венгрия Словакия	1 1 2 (1985)	3,550 3,880 2,540 (1994)	F F F	Венгрия: ГЭС <sup>4</sup> предотвращает экологическую деградацию, судоходство Словакия: дешевая энергия		Лондонский протокол (1992г.) между Словакией и Венгрией, при посредничестве ЕС		X				X
							Постановление Международного суда ООН от 1997г.	X					X
Наименование (период исследуемого)	Стороны конфликта				Интересы окружающей среды	Проблемы конфликта	Дата и меры по урегулированию конфликта	Меры по урегулированию конфликта		Успех/ Неудача			

	Страна	Индекс политических прав <sup>1</sup>	ВВП на душу населения, <sup>2</sup>	Государственная позиция по Конвенции <sup>3</sup>				Правовые	МПО-3-ий участник	Государство -3 ий	Переговоры	Очень успешно	Частично эффективно	Неудачно
Европа														
Рейнский Бассейн (1950-2002) <sup>d</sup>	Австрия	1	23'60	F	Все: судоходство, ренатурация. Голландия, Германия: сокращения загрязнения окружающей среды, борьба с наводнениями. Страны нижнего течения: сведение до минимума затрат.		Международная Комиссия по защите Рейна от загрязнений (1950г.):  - Конвенция по содержанию Хлору (1976г.)				X			X
	Бельгия	1	0	A										
	Франция	1	22'22	A										
	Германия	1	0	F										
	Голландия	1	22'60	F										
	Италия	1	0	F										
	Лихтенштейн	1	24'67	F										
	Люксембург	1	0	F										
Швейцария	(1992)	0	-											
			19'950							X	X			
							- Программа действий по Рейну (1987г.)							
Ближний Восток														
Бассейн рек Евфрата-Тигра (1980-1990) <sup>a</sup>	Иран Ирак	5	3'520	F	Сирия, Турция, Ирак: вода на орошение Турция: ГЭС <sup>4</sup>	Ирак, Турция: Курдская проблема Сирия, Ирак,	Объединенная Техническая Комиссия (1982г.): Ирак, Сирия, Турция				X			X
	Сирия	7	2,400	-										
	Турция	6	1,670	F										
		3	1,320	Ag										

Наименование (период исследуемого конфликта)	Стороны конфликта				Интересы окружающей среды	Проблемы конфликта (не связанного с окружающей средой)	Дата и меры по урегулированию конфликта	Меры по урегулированию конфликта			Успех/ Неудача		
	Страна	Индекс политических прав <sup>1</sup>	ВВП на душу населения, \$ США <sup>2</sup>	Государственная позиция по Конвенции <sup>3</sup>				Правовые	МПО-3-ий участник	Государство -3 ий	Переговоры	Очень успешно	Частично эффективно
							Протокол по Дела, относящимся к экономическому сотрудничеству (1987г.): Турция, Сирия				X		X
Река Иордан (1967г.-1994г.) <sup>a</sup>	Израиль Иордан Ливан Сирия	2 5 5 6 (1990г.)	11'49 0 1'120 1'340 980 (1991)	A F Ab F	Израиль и Иордан: обеспечение пресной водой	Иордан: историческое право на землю Израиль: самосохранение	Мирный договор (1994г.): Иордания и Израиль, при посредничестве США			X			X



**Таблица 2:**  
**Международные конфликты, связанные с рыболовством\***

Наименование (Период исследуемого конфликта)	Стороны конфликта			Интересы окружающей среды	Проблемы конфликта (не связанного с окружающей средой)	Дата и меры по урегулированию конфликта	Меры по урегулированию конфликта				Успех/ Неудача			
	Страна	Индекс политических прав <sup>2</sup>	ВВП на душу человека, \$ США <sup>3</sup>				Правовые	МПО-3-ий участник	Государство -3 ий	Переговоры	Очень успешно	Частично эффективно	Неудачно	
“Тресковая война” (1974- 1976г.г.) <sup>е</sup>	Великобри- тания Исландия	1	15'180	Исландия: расширение исключительной экономической зоны, защита ее ресурсов рыбы и избежать истощения ресурса Англия: обеспечить безопасность рыбных ресурсов	Исландия: общественное мнение против военных баз НАТО в Исландии	Посредничество Совета Безопасности ООН (1975г.)		X						X
		1 (1975г)	23'150 (1989г.)			Посредничество НАТО и Норвегии (1976г.)		X	X		X			
Исключительная экономическая зона (ИЭЗ) между	Дания Норвегия	1 1 (1985)	23'430 25'470 (1990г.)	Дания, Норвегия: расширить ИЭЗ на 200 морских миль. Расстояние между	Национальная безопасность	Переговоры привели к полному запрету на вылов рыбы в 1982 и 1983г.г.				X		X		

Наименование	Стороны конфликта			Интересы окружающей среды	Проблемы конфликта (не связанного с окружающей средой)	Дата и меры по урегулированию конфликта	Меры по урегулированию конфликта				Успех/ Неудача			
	Страна	Индекс политических прав <sup>2</sup>	ВВП на душу населения, \$ США <sup>3</sup>				Правовые	МПО-3-ий участник	Государство -3 ий	Переговоры	Очень успешно	Частично эффективно	Неудачно	
						Дания начинает переговоры с МС ООН, это решает конфликт, признаваемый обеими сторонами (1993г.)	X					X		
Марокко и Испания: Права на рыбную ловлю (1995г.) <sup>a</sup>	Марокко Испания(ЕС)	2 1 (1995г.)	1,120 14,370 (1995г.)	Марокко: сохранение рыбных ресурсов Испания(ЕС): доступ к рыбным ресурсам	Марокко: обеспечение расширяющейся местной промышленности Испания: столкнулась с проблемой, подобной в Канаде, приводящей к серьезным финансовым потерям	Евро-Средиземноморская Конференция (1995г.): Марокко, ЕС, Средиземноморские государства		X			X			
Соглашение по тихоокеанскому лососю	Канада США	1 1 (1990г.)	19'800 23'560 (1990г.)	Охрана лососевых рыб, квоты на ловлю рыбы		I Соглашение по тихоокеанскому лососю (1985г.)				X		X		

(1985-1999г.г.) <sup>е</sup>						Многосторонние переговоры: II Соглашение по тихоокеанскому лососю (1999г.)				X	X		
Траловый лов в Юго-Восточной Азии (1960е-1980е) <sup>ф</sup>	Индонезия Малайзия Мьянма Таиланд Вьетнам	5	810	Защитить своих собственных мелких рыбаков в 3-километровой прибрежной зоне, расширить крупномасштабный траловый лов рыбы, вторгаясь в иностранную 3-километровую прибрежную зону.	Напряженные этнические отношения между китайскими иммигрантами и местными малайцами или индонезийцами	Малайзия вводит меры по запрету тралового лова, частичный запрет (1980-ые)	X					X	
		3 7 3 7 (1975г.)	3'190 - 2'130 170 (1993г.)			Индонезия: полный запрет на траловый лов в водах Явы и Суматры (1980г.)	X				X		
Война из-за белокорого палтуса (1995г.) <sup>е</sup>	Канада Испания	1 1 (1995г.)	19'880 14'370 (1995г.)	Канада: защита белокорого палтуса Испания: возможность ловить рыбу в "Гранд-банке"		Соглашение принято Организацией по рыболовству Северо-западного района Атлантики		X		X	X		

Таблица 3:

## Другие международные конфликты, связанные с окружающей средой

Наименование	Стороны конфликта			Интересы окружающей среды	Проблемы конфликта (не связанного с окружающей средой)	Дата и меры по урегулированию конфликта	Меры по урегулированию конфликта				Успех/ Неудача		
	Страна	Индекс политических прав <sup>2</sup>	ВНП на душу населения, \$ США <sup>3</sup>				Правовые	МПО-3 ий участник	Государство -3 ий участник	Переговоры	Очень успешно	Частично эффективно	Неудачно
Загрязнение воздуха в регионе ЕЭК ООН (1960е-1980г.г.) <sup>8</sup>	Страны Европы			Северные страны-импортеры (Скандинавия) : снизить эффекты от иностранного загрязнения Нетто-экспортеры Южной, Центральной Европы, (например. Великобритания и Франция): доказать, что загрязнение не являлось главной причиной окисления		Сбор научных данных, страны договаривались по Женевской Конвенции (1979г.). Ратификация (1983г.)		X			X		

Загрязнение прибрежной зоны Средиземноморья (1970-2001) <sup>5</sup>	Албания	3	660	Север: защита от прибрежных стоков, стандарт ЕС. Юг: сделать ничтожными дополнительные издержки производства, включая загрязняющие вещества, переносимые по воздуху и реке	Конфликты, например, между Италией и Тунисом по срединной линии в море; Турцией и Грецией по Кипру, Ливией и Тунисом из-за нефти; конфликт Ливана и Израиля	Средиземноморский План Действий (СПД, 1975г.), включающий Протокол по источникам загрязнения в результате деятельности на суше (1980г.). Фаза II СПД(1995г.). При поддержке ЮНЭП		X				X	
	Алжир	6	1'590										
	Кипр	1	11'520										
	Египет	6	990										
	бывшая Югославия	6	-										
	Франция	1	24'700										
	Греция	1	10'900										
	Израиль	1	14'960										
	Италия	1	19'090										
	Ливан	6	2'590										
	Ливия	7	5'670 <sup>6</sup>										
	Мальта	1	8'400										
	Монако	2	-										
	Марокко	5	1'120										
	Испания	1	14'370										
Сирия	7	1'210											
Тунис	6	1'820											
Турция	5	2'810											
	(1995г.)	(1995)											
:*Наименование	Стороны конфликта			Интересы окружающей среды	Проблемы конфликта (не связанного с окружающей средой)	Дата и меры по урегулированию конфликта	Меры по урегулированию конфликта			Успех/ Неудача			
	Страна	Индекс политических прав <sup>2</sup>	ВНП на душу населения, \$ США <sup>3</sup>				Правовые	МПОЗ-3 ий участник	Государство -3 ий участник	Переговоры	Очень успешно	Частично эффективно	Неудачно

Эфиопско-немецкий доступ к генетическим ресурсам, (1985-1987г.г.) <sup>g</sup>	Эфиопия Восточная Германия [Немецкое Агентство Развития (НАР)]	7 1 (1986г.)	120 24'670 (1993)	Эфиопский генный банк, финансируемый НАР, в обмен на дубликаты. Эфиопия: независимость по своим ботаническим ресурсам Германия: экономический интерес к эфиопскому ячменю		Два года переговоров, которые потерпели неудачу, служащие НАР покинули Эфиопию (1987г.)				X			X
Mount Nimba: Гора Нимба : Столкновение из-за разработки месторождений железной руды на участке Мирового Наследия <sup>g</sup> (1992-1993г.г.)	Гвинея Кот-д'Ивуар Либерия  Транснациональные компании	6 4 7 (1992г.)	520 790 4 90 <sup>7</sup> (1992г.)	Гвинея, Либерия: доходы от горной промышленности. Транснациональные компании: разработка месторождений железной руды ЮНЕСКО: оставить нетронутыми границы Объекта Мирового Наследия Неправительственные организации: защита окружающей среды Местные жители: защита устойчивого сельского хозяйства	Приток беженцев из-за Либерийской гражданской войны на участке Горы Нимба Гвинеи и Кот-д'Ивуара	Экспертная миссия рекомендует пересмотреть границу, принятую Гвинеей (1993г.), Комитетом по Мировому наследию ЮНЕСКО		X				X	
Огаденский конфликт (1963-1964) <sup>i</sup> (1977-1978)	Эфиопия Сомали	5 7 (1972г.)	140 110 (1983г.)	Пастухи Сомали живут и перемещаются по Кении, Эфиопии и Джибути: права на пастбища и воду. Эфиопия: Безопасность своих границ	Доступ к нефти, территориальный спор. Огаденское восстание против эфиопского правительства в	Перемирие установлено ОАЕ только после того, как были убиты несколько сотен человек (1964г.)		X				X	
						Джибути было посредником после того, как Сомали было побеждено (1978г.)			X			X	

### **Пояснения к таблицам 1, 2 и 3:**

Экологические интересы: интерес страны в отношении природного ресурса во время спора.

Проблемы конфликта: эта колонка отображает неэкологические проблемы в рамках конфликта. Там где колонку оставили пустой, это означает только экологический конфликт.

Меры по урегулированию конфликта: рассматриваются не все попытки урегулирования в течение проанализированного периода; были выбраны типичные примеры.

Правовая: Используется, чтобы охватить все юридические обращения за помощью, предпринятые через международный или внутренний суд, или через законодательство. Переговоры, приводящие к юридическому соглашению, включаются в категории ниже.

МПО - 3-я участвующая сторона: Международные правительственные организации, которые или ослабили, или были посредниками в конфликте согласно следующим критериям: «действия третьей стороны, заслуживающие внимания в рамках ситуации, и последствия результатов по тем действиям, которые имеют влияние на участников, их взаимодействие или состояние конфликта». Применен из Берковича (1996 г., с. 3.).

Государство - 3-я участвующая сторона: Государство-посредник, которое играло решающую роль в посреднической деятельности.

Переговоры: Как двусторонние, так и многосторонние переговоры, инициируемые и управляемые непосредственно самими сторонами.

Успех / неудача: «Очень успешно» относится к усилиям, которые: а) имеют благоприятное воздействие по ослаблению напряженности в международных отношениях; б) не вызывают внутригосударственные конфликты и с) повышают экологическую устойчивость.

«Частично эффективный» относится к усилиям, которые имеют положительный эффект по меньшей мере в одном из вышеупомянутых аспектов, в этих таблицах, главным образом, в международных аспектах.

«Неудачный» относится к усилиям, которые не имеют никакого положительного эффекта на любой из этих трех аспектов.

#### **Примечания:**

<sup>a</sup> Анализ конкретных примеров ККО(Каталог по конфликтным ситуациям и окружающей среде), доступен в Американском университете в Вашингтоне на сайте:

<http://www.american.edu/projects/mandala/TED/ice/iceall.htm> (17.04.02)

<sup>b</sup> Анализ конкретных примеров ПБДОС (Профессиональная база данных по окружающей среде), доступен в Американском университете в Вашингтоне на сайте: <http://www.american.edu/TED/class/all.htm> (17.04.02)

<sup>c</sup> Страница по водным ресурсам, Бассейн реки Меконг: [http://www.thewaterpage.com/mekong\\_river.htm](http://www.thewaterpage.com/mekong_river.htm) (24.04.02)

<sup>d</sup> Барандат 1997г.

<sup>e</sup> Нил: С. Мейсон; Рыбы: U. Gross. В Мейдер и др., 2001г.

<sup>f</sup> Симон Фэйрлей в Сулеймане 1999г.

<sup>g</sup> Троллделен 1992г.

<sup>h</sup> Марти 2001г.

<sup>i</sup> Международный исторический проект по водоснабжению, Международный центр поддержки ученых Вудро Вильсона. Совет Министерства иностранных дел, Информационный доклад по Сомалийско-эфиопскому территориальному спору, 2 февраля 1977г. <http://cwihp.si.edu/cwihplib.nsf/> (20.04.02)

<sup>j</sup> Сергей Виноградов и Венс П.И. Ленгфорд. Управление трансграничными водными ресурсами в бассейне Аральского моря: в поисках решений. Университет Данди <http://www.dundee.ac.uk/cepmlp/water/assets/images/aralsea2.doc> (12.06.02)

<sup>k</sup> Региональный отчет ЮНДП по бассейну Аральского моря. [http://www.grida.no/aran/main\\_e.htm](http://www.grida.no/aran/main_e.htm) (12.06.02)

<sup>1</sup> Индекс “Дома свободы” по политическим правам, используя шкалу от одного до семи, 1(единица) представляет самую высокую степень свободы. Дом Свободы: <http://www.freedomhouse.org/ratings/index.htm> (10.04.02). За исключением случаев, когда обозначены как-то иначе, благодаря наличию данных, данные того же самого года (отмеченные в скобках) используются для всех стран, чтобы быть приблизительно точными при возможности международных сравнений.

<sup>2</sup> ВВП на душу населения, из Показателей мирового развития CD-ROM Международного банка, 2001г..

За исключением случаев, когда обозначены как-то иначе, благодаря наличию данных, данные того же самого года (отмеченные в скобках) используются для всех стран, чтобы быть приблизительно точными при возможности международных сравнений.

3

символов: F=поддержали; Ag=против; A=воздержались; и Ab=отсутствовали.

4

Гидроэлектростанция

5

Статистические данные за 1992г.



- |   |   |
|---|---|
| 6 | Статистические данные за 1989г.                   |
| 7 | Статистические данные за 1987г.                   |
| 8 | МПО = Международная правительственная организация |

\* Отдельное спасибо нашему коллеге Марве Гоуде за ее неоценимую работу над этими таблицами.

Для того чтобы уменьшить «смещение выбора», все конфликты, связанные с пресной водой из томов II и III ПОСКС, анализа конкретных примеров ККО и Барандата 1997 г., а также все конфликты, связанные с рыболовством из Мейдера 2001 г. и Сулеймана 1999 г., и все «другие» конфликты из Троллделена 1992 г. были включены в табл. 1-3. Выбор делался по критериям, что все случаи имеют дело с возобновляемыми ресурсами, имеют региональную важность между государствами и включают в себя меры по непринудительному или правовому урегулированию конфликта. Действия по урегулированию включают правовые меры (международные или внутренние), предпринимаемые третьей стороной или самостоятельно проводимые переговоры. Из 32 усилий по урегулированию, перечисленных в табл. 1-3, в четырех случаях (12 %) было обращение за помощью через внутренние или международные суды; три из этих обращений в суд были включены в категорию конфликтов, связанных с ловлей рыбы, и внесены в список в табл. 2. В 13 из 32 попыток урегулирования (41 %) были привлечены международные или региональные организации. Только в трех случаях был достигнут успех при посредничестве иностранного государства (США в Иорданском споре, Норвегия в «тресковой войне» и Джибути в Огденской войне). Шестнадцать из этих 32 усилий (50 %) представляли собой двух- или многосторонние переговоры между вовлеченными участниками, и одиннадцать из них включены в категорию конфликтов из-за пресной воды. В трех случаях, были использованы одновременно два типа усилий, третья участвующая сторона - МПО, третья участвующая сторона - государство и/или переговоры. Восемь из этих 32 усилий были очень успешными (25 %), шестнадцать были частично эффективными (50 %), и восемь были неудачными (25 %). Три из четырех обращений в суд были успешными или частично эффективными. Тринадцать из 15 попыток с участием третьей стороны (87 %) и одиннадцать из шестнадцати самостоятельно проведенных переговоров (69 %) были очень успешными или частично эффективными.

Очевидно, что различный выбор случаев привел бы к различным результатам, и что решения об «эффективности» находятся под влиянием субъективных факторов. Однако идея здесь состоит в том, чтобы создать первоначальное общее представление. Идеально, если бы весьма действенные мероприятия по урегулированию имели бы положительное воздействие на трех уровнях: международном, внутригосударственном и экологическом. Оказывается, что переговоры с участием третьей стороны или юридические меры вообще являются более успешными, чем самостоятельно проводимые переговоры. Преобладание правового урегулирования в международных конфликтах, связанных с ловлей рыбы по сравнению с международными конфликтами из-за пресной воды свидетельствует о

том, что правовые рамки менее развиты в отношении урегулирования по пресным водам. Вряд ли это скоро изменится. Из одиннадцати международных речных бассейнов, только один бассейн (реки Колорадо) добился того, что все страны бассейна выступают за «Конвенцию 1997 г. по Закону о несудоходном использовании международных водотоков». Другими словами, маловероятно, что соглашение решит речные конфликты, потому что, по крайней мере, один член из большинства крупных бассейнов воздержался, отсутствовал или голосовал против этого. Тем не менее, соглашение может помочь прояснить, какие моменты необходимо обсудить на основании «бассейнового принципа» с учетом специфики каждого.

Политические права Дома Свободы и индекс Валового национального продукта на душу населения были включены для того, чтобы разъяснить важность политического и экономического контекста. Интересно, что согласно этим примерам, нет большой разницы в эффективности усилий по урегулированию в обстановке экономически развитых и политически «свободных» стран, в сравнении с теми, которые предпринимались в менее развитых странах.

### ***3.5 Применение модели ТВЧО к Нильскому бассейну***

Чтобы показать как конфликт, связанный с окружающей средой и его урегулирование может быть проанализирован, будет использоваться модель ТВЧО для исследования перехода от конфликтной ситуации в Нильском бассейне к сотрудничеству. Временные рамки анализа находятся между 1959 и 2002 годами, а область распространения включает водораздел Нильского бассейна, особо уделяя внимание Египту и Эфиопии, в качестве примеров самых крайних стран нижнего и верхнего течения, соответственно.

Приблизительно 86 % поверхностного стока реки Нил, сдерживаемый в Асуане, берет в Эфиопском нагорье. Египет, самая крайняя страна нижнего течения в Нильском бассейне, зависит от орошаемого земледелия в течение тысячи лет, и более чем 95 % своих водных ресурсов формирует из реки Нил, из дождевых осадков, которые выходят за пределы его территории. Темпы роста населения в странах вдоль Нила составляют приблизительно 3 %. Около 85 % отборов воды в Нильском бассейне используются в сельскохозяйственном секторе. Это означает, что планы относительно расширения орошаемого земледелия для того, чтобы повысить продовольственную безопасность будут увеличивать требование (спрос) на воду. Весь Египет и север Судана находятся в аридной зоне, дальше к югу Нильского бассейна в сельском хозяйстве преобладает богарное земледелие. Однако зачастую количество выпадения осадков неравномерно. В модели ТВЧО, Эфиопия воспринимает физический поток воды из Нильской пресноводной системы к «действующему участнику» Египту намного большим, чем поток из системы в ее сторону. Египет с другой стороны аргументирует, что нельзя держать под наблюдением только отбор воды из реки, каждый также должен рассматривать преимущества от использования дождевой воды. В этом смысле, Египет утверждает, что физический поток воды (дождевой воды) из системы Нильского бассейна к Эфиопии больше.

Каковы взаимодействия между различными участвующими сторонами в человеческой системе на примере общества Нильского бассейна? Есть соглашение по распределению нильской воды между Суданом и Египтом, начиная с 1959 года. Тем не менее, другие прибрежные страны не признают его. Позиция Египта заключается в

том, что он должен придерживаться этого соглашения. Позиция Эфиопии такова, что соглашение должно быть пересмотрено. Интересы Египта состоят в том, чтобы иметь достаточно воды для расширения орошаемого земледелия и территории, пригодной для жизни. Судан заинтересован в сведении к минимуму наносов, поступающих из Эфиопии, чтобы расширить свою орошаемую площадь, а также поддерживать и развивать свой гидропотенциал для производства электроэнергии. Точно так же интересы Эфиопии сводятся к тому, чтобы минимизировать эрозию, развивать орошаемое земледелие и вырабатывать гидроэлектроэнергию. Эти интересы уже гораздо менее несовместимы, по сравнению с позициями. Выработка гидроэлектроэнергии, например, не потребляет воду, и таким образом ход развития в Эфиопии и Судане не наносит вреда интересам Египта. Орошаемое сельское хозяйство, с другой стороны, потребляет воду, которая не может использоваться далее ниже по течению. Тем не менее, установлено, что есть большой потенциал для повышения эффективности ирригационных систем. В Египте, например, это могло бы сэкономить до 30 % воды, используемой в настоящее время. Есть также планы проложить каналы через болота в Эфиопии и Судане, чтобы уменьшить количество воды, теряемой на эвапотранспирацию и увеличить общий объем располагаемых водных ресурсов. Однако, при рассмотрении должны учитываться и быть уменьшены отрицательные побочные воздействия этого на местное население и на окружающую среду. Это может быть сделано, например, путем включения руководства среднего звена и представителей самого нижнего уровня в урегулирование и процесс выполнения (урегулирование «перекрестным курсом»).

Египет как страна, расположенная в самом нижнем течении в бассейне, имеет географически слабую позицию, которая, тем не менее, частично компенсируется его экономической и политической мощью. С другой стороны, Эфиопия является экономически слабой и политически неустойчивой, но, будучи источником 86 % стока реки Нил, географически она является более значимой. Таким образом, в итоге, различие в могуществе между Египтом и Эфиопией не является слишком большим. Соглашение 1959 года между Египтом и Суданом, которого придерживались при переговорах между этими странами, не принимало во внимание пространственное единство бассейна реки, и таким образом, оно может рассматриваться только как частично эффективное при урегулировании конфликта. Есть единогласное согласие по поводу того, что бассейновый подход к управлению Нильским бассейном является крайне важным. В 1999 году была начата Инициатива по Нильскому бассейну (ИНБ), при этом 9 из 10 прибрежных стран являются активными участниками на этом промежуточном форуме без каких-либо юридических обязательств. Впервые в истории Эфиопия стала активным членом широкой бассейновой инициативы. Эритрея выразила свое желание стать активным членом на заседании ИБН в 2001 г. Таким образом, в случае ИНБ приводятся критерии применения управления ресурсами к его границам естественной системы. ИНБ показывает, что сотрудничество возможно даже тогда, когда остаются разногласия по юридическим аспектам. Например, Египет, Судан и Эфиопия договорились о совместных «беспроблемных» проектах, в частности, по выработке гидроэлектроэнергии. Международный банк, ПРООН и Канадское международное агентство развития (CIDA) выступают как содействующая третья сторона.

В отличие от бассейна Аральского моря, эта политическая и финансовая поддержка была скоординирована с самого начала благодаря ИБН, тем самым, повысив его эффективность. Частые встречи между участниками помогли изменению

во взглядах и взаимоотношениях. Визиты министров водных ресурсов в различные страны также помогли изменению планов на будущее, «постояв в ботинках другого человека». Участие гражданского общества стало частично возможным благодаря ежегодным «Конференциям по Нилу», где ученые, политические деятели, журналисты и т.д. встречаются на конференции в неформальной обстановке. Некоторые из критериев гипотез ТВЧО были оспорены. Политические деятели готовы к сотрудничеству, тем не менее, все еще должны упорно работать, чтобы добиться законного статуса результатов и заняться решением проблем, в том числе гражданского общества и окружающей среды на долгосрочную перспективу.

#### 4. Заключение

Отсутствие международного сотрудничества между государствами по совместному использованию экологических ресурсов обычно не приводит к военному конфликту, а скорее приводит к отсутствию устойчивого развития. Это, в свою очередь, может повлечь за собой нищету, миграции и серьезные конфликты на внутригосударственном уровне. Несмотря на то, что политическая обстановка и экономические условия, как будто, не имеют большого влияния на эффективность определенных усилий по урегулированию, в действительности они имеют огромное влияние на последствия этих конфликтов в обществе, поскольку бедные и нестабильные государства являются менее жизнеспособными. И примеры, перечисленные в таблицах, и пример Инициативы по Нильскому бассейну, показывают, что Международные правительственные организации играют важную роль, действуя, как посредники от третьей стороны в урегулировании международных экологических конфликтов, и что они часто действуют более эффективно, чем, если бы страны пытались урегулировать конфликты самостоятельно. Следовательно, региональные МПО должны расширить свои возможности по урегулированию конфликта. Это включает в себя рассмотрение, например, содействие росту эффективности, управление со стороны требования (спроса), переговоры на основе Интересов и особо уделяя внимание распределению затрат и выгод от использования ресурса, а не фактического ресурса. Осуществляя это, МПО должны оказывать поддержку участвующим сторонам, без права на доленое участие в ходе процесса или впоследствии – сложное равновесие (баланс). Также требуются меры предосторожности во время смещения проблем с международного на национальный уровень. Это предусматривает урегулирование «поперечным курсом», то есть мероприятия по связи правительства с руководителями среднего звена и представителями самого нижнего уровня.

В данной статье уделено особое внимание факторам кратко- и среднесрочной перспективы, которые могут находиться под влиянием совместного усилия по урегулированию. Взаимодействия, основанные на силе, все еще преобладают, и долгосрочные структурные проблемы лежат в основе большинства экологических конфликтов. Тем не менее, эти несколько примеров показывают, что люди могут сотрудничать по дефицитным природным ресурсам, и – по словам Малкона Рифкинда - сделать шаг ближе к миру и «устойчивому» будущему для всего человечества.

### **Признательность:**

Часть финансирования была представлена через Индивидуальный проект 7 «Изменение в окружающей среде и трансформация конфликта» по Программе NCCR между севером и югом, другая часть - через Швейцарский федеральный технологический институт в Цюрихе.









**В поиске экономических путей  
решения межгосударственных  
трансграничных конфликтов**

**Редакционная коллегия:**

Духовный В.А.  
Пулатов А.Г.

**Адрес редакции:**

Республика Узбекистан,  
100187, г. Ташкент, массив Карасу-4, д. 11  
Научно-информационный центр МКВК

**Составитель**

Беглов И.Ф.

**Редактор**

Ананьева Н.Д.

**Компьютерная верстка и оформление**

Абдурахманов Д.Д.

**<http://sic.icwc-aral.uz>**