

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ СБОРНИК

# 2 (26)

НИЦ МКВК

Июль, 2007

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЕКТЫ ZEF, УДЕЛЯЮЩИЕ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ ЗНАНИЯМ И УПРАВЛЕНИЮ	5
ОБЕСЕЧЕНИЕ ДЕГРАДИРОВАННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЗЕМЛИ В БАССЕЙНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ.....	17
РЕФОРМЫ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДЫ И ЗЕМЛИ В УЗБЕКИСТАНЕ .....	19
АБР ОПАСАЕТСЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СПАДА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ.....	21
НЕДОСТАТКИ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РЕФОРМ, ПРОВОДИМЫХ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ. АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ.....	22

Очередной выпуск сборника «Они о нас» содержит публикации, касающиеся проблемы использования земли и воды в бассейне Аральского моря.

Составлен он из различных материалов, доступ к которым мы получили из зарубежных источников. Есть среди них новые подходы к адаптированному управлению водой. Дан анализ влияния существующей правовой и административной обстановки, связанной с сектором сельского хозяйства Узбекистана на экономику в целом.

Показано, что в системе производства деградация земель чрезвычайно препятствует сельскохозяйственному развитию. В Хорезме огромные области затронуты в различной степени так называемым «вторичным» засолением почвы, и одной из главных проблем в бассейне Аральского моря является эффективная борьба с засолением и обезлесиванием в регионе.

Приводится анализ развивающихся водохозяйственных организаций и выполнения ими ключевых водохозяйственных функций в контексте текущей экономической и сельскохозяйственной реформы в Кыргызской Республике. Показано, что управление водными ресурсами для сельского хозяйства было построено на базе административно-территориальных границ государства, областей, районов и мелких хозяйственных единиц, разбивающих на фрагменты системы рек и каналов, следствием чего были конкуренция и конфликты в связи с относительно дефицитными водными ресурсами.

Хотя не все статьи, помещенные в этом сборнике, достаточно объективны, главной задачей наших публикаций было дать нашим коллегам взглянуть на эти проблемы извне. Это может помочь общественному решению проблем, мимо которых мы проходим в повседневной жизни.

## **ПРОЕКТЫ ZEF, УДЕЛЯЮЩИЕ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ ЗНАНИЯМ И УПРАВЛЕНИЮ<sup>1</sup>**

### **ЗНАНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗВИТИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ**

В рамках проекта по междисциплинарному научно-исследовательскому развитию «Экономическое и экологическое реструктурирование земли и водопользования в Хорезме», ZEF занимается земельным и водным управлением в данной области Узбекистана. Исследуя экологическое и экономическое преобразование аграрной деятельности, этот проект оказывает влияние на формирование соответствующих знаний и затрагивает наблюдающуюся в настоящее время тенденцию потери знания. Эта потеря, приписываемая краху советской системы, относится к использованию и управлению природными ресурсами, особенно в контексте сельского хозяйства на местном уровне ведения хозяйства в Узбекистане.

Важно, что проект предполагает работу с местными институтами партнерами в пределах Узбекистана, особенно с Государственным университетом в Ургенче (в Хорезмской области) и областными государственными структурами, например с Хокимиатом (администрацией области), а так же с научно-исследовательскими институтами в Ташкенте. Данное исследование и проект по наращиванию потенциала стремится рассмотреть некоторые из ключевых проблем в сельской местности Хорезма, которые включают: опустынивание и увеличение засоленности почвы, связанной с возрастающей нагрузкой на природные ресурсы; снижение урожаев и экономической отдачи от сельского хозяйства; а также неправильные, а иногда расточительные методы ведения сельского хозяйства. В частности, неудовлетворительное управление ирригационной системой привело к высыханию Аральского моря - это хорошо известное «медленно надвигающееся экологическое бедствие» продолжается более 50 лет.

Фактически кризис Аральского моря показывает, как принятие решения, сосредоточенное в определенном месте, и которое не исследует сложного поведения систем, за многие годы может создать проблемы в отдаленных областях. Знания, применяемые как субъективно правильные и благоразумные, также могут не учесть динамику сложных систем взаимодействия человека и природы. Высыхание Аральского моря никогда не планировалось, просто - это результат решений по использованию земли (основанных на стратегических соображениях), принятых десятилетия назад в отдаленной столице того времени Москве. Если такие проблемы не рассматриваются путем исследования их через междисциплинарные подходы, неудача - это логический результат.

На основании прошедших пяти лет работы Проекта ZEF был сделан вывод о том, что существующие проблемы в области могут быть решены через междисциплинарный научно-исследовательский подход, в котором знание играет решающую роль. На первом этапе это включает в себя работу с местными специалистами и впоследствии наращивание потенциала в местных институтах-партнерах, а также изучение информационных потребностей государственной администрации, которая имеет дело с управлением ресурса.

---

<sup>1</sup> Годовой отчет 2005-06 по Проекту ZEF.

## Проекты по Знаниям

### *Потеря знаний на местах*

Хорезм поддерживает жизнедеятельность людей на протяжении трех тысяч лет и является ареной исторических достижений, о чем учебники по истории в Западных школах обычно умалчивают. Река Амударья (прежде Оксус), которую когда-то пересек Александр Македонский, течет к востоку от Хорезма, и область была свидетелем непрерывной борьбы между Востоком и Западом в различные времена завоевания - гуннами, Золотой Ордой, Чингизханом и Тамерланом. Древняя столица Хива, сегодня находящаяся под охраной ЮНЕСКО, была основана в 1511 году и являлась процветающим центром арабской культуры до начала девятнадцатого столетия.

Территория представляла собой Хорезмскую Советскую Народную Республику с 1920 до 1924 гг., несмотря на то, что область была разделена между Узбекской ССР и Туркменской ССР (в настоящее время Узбекистаном и Туркменией). Советская история Узбекистана началась в 1924 году и имела большое влияние на развитие местной науки в Хорезме. Традиционные формы знаний были обесценены в течение советского периода и индустриализации сельского хозяйства – госконтроль сельскохозяйственного производства и централизация послеуборочной переработки - приводили к утрате багажа знаний на местах. Прежние фермеры стали служащими коллективных хозяйств и решающими только частичные, специализированные задачи (например, управление трактором).

Впоследствии знания, накопленные в течение советского периода, были утеряны в период независимости, начавшейся в 1991 году с распада Советского Союза. Это имело сильное отрицательное воздействие на экологическую ситуацию в Хорезме, так как большинство современных землепользователей были очень плохо подготовлены к частному фермерству и неспособны были справиться с проблемами нового ведения сельскохозяйственных работ. Помимо этого было недостаточно местного опыта и ноу-хау, чтобы предотвратить эрозию, засоление и повышение уровня грунтовых вод. Кроме того, новый класс частных фермеров зачастую унаследовал засоленные, загрязненные и истощенные почвы, ограничивающие отдачу от их использования.

Сопутствующий экономический спад и банкротство многих, ранее принадлежащих государству, отраслей промышленности в недавно построенном государстве Узбекистан создали острую необходимость в местном знании. Вложения в сельскохозяйственное производство в виде семян и удобрений, машин или промышленного оборудования больше не поступали из Советского Союза. Аналогично, домашний скот и продукты животноводства больше не отсылались для централизованной переработки. Поэтому, местными знаниями необходимо было восполнить эти слабые места. Однако десятилетия пренебрежения традиционным знанием привели к его исчезновению. Во многих случаях, например, при выращивании домашнего скота, знание на местах только начало возрождение с 1991 года - этот процесс мог бы быть значительно усовершенствован и ускорен через обучение и образование.

Таким образом, есть реальная роль международной поддержки, чтобы приостановить такую утрату знаний, внедрять новые знания на местном уровне, а также

открыть потенциал местного знания для развития.

### ***Наращивание потенциала***

Наращивание потенциала - важный компонент проекта. Предполагается его расширение, в частности, в сотрудничестве с GTZ - проводящим обучение в сельском хозяйстве, предусмотренное в следующей стадии проекта, которая должна начаться в 2007г. Чтобы помочь наращиванию потенциала внутри страны в ответ на экологические проблемы в Хорезме, ZEF близко сотрудничает с несколькими ключевыми местными институтами-партнерами. Подход заключается в содействии двустороннему совместному использованию знаний между ZEF и этими институтами. Это влечет за собой изучение ZEF предшествующего опыта работы научно-исследовательских институтов, изучение их данных, а также получение пользы от поддержки на местах и ноу-хау на земле. В свою очередь, ZEF обеспечивает доступ к международной науке и облегчает исследование мирового класса в Хорезме. Таким образом, местные институты поднимают свой уровень сотрудничества и совместного использования знаний в результате связей, налаженных благодаря работе с ZEF.

Чтобы гарантировать, что эти связи и исследования являются устойчивыми, подход ZEF к наращиванию потенциала включает оказание поддержки талантливым студентам и выпускникам университетов из Узбекистана, которые проводят свои исследования в рамках проекта. Штат ZEF и ученые со степенью проводят лекции, посещают учебные семинары и обеспечивают образовательную поддержку факультетам экологии и экономики в Государственном университете Ургенча. До настоящего времени результаты были одобрены в отношении заметного улучшения качества исследовательской работы, проводимой местными партнерами и совместных авторских публикаций в местных и международных журналах.

### ***Управление системой знаний в проекте***

Проект ZEF, как создатель системы знаний, также должен управлять своими собственными ресурсами знаний мудро. В первой фазе проекта список уже существующих знаний был собран в Мета базу данных, которая в основном является онлайн-списком всех ресурсов системы знаний данного проекта. Это - точка входа в Центральную Базу данных, где все типы данных по земле - справочные, систематизированные и «проверенные на качество» - хранятся для пользователя. Она включает не только большое количество данных дистанционного зондирования и ГИС, но также и много данных из полевых исследований по биогеофизическим процессам, которые формируют основную часть средств для системы поддержки принятия решений, развиваемого в настоящее время. Сегодня значительно пополненная база данных находится на серверах проекта в центре ГИС в Ургенче, который является частью продуманной стратегии - сделать данные доступными для местных пользователей.

### *Перспектива: III фаза проекта*

При планировании третьей фазы проекта ZEF в Хорезме (которая должна начаться в 2007 г.) знания, созданные и накопленные за прошлые четыре года будут мобилизованы для развития. Кроме того, много данных, собранных по проекту и сохраненных в его Центральной Базе данных, делаются оперативными, обеспечивая ими функциональные и структурные компьютерные модели по социобиофизическим процессам в Хорезме. Эти модели позволят моделировать различные политические сценарии и прогнозировать их эффект в ближайшем будущем. Это должно помочь предотвратить типичный и порочный круг системы принятия решений в сложных ситуациях, который не признает долгосрочные, продолжительные эффекты от местных решений.

Таким образом, относительно того, как местные знания могут использоваться для развития, проектом делаются большие успехи в совместном использовании научного и локального знания в помощь развития Узбекистана. Однако нет зависимости только от местного знания, и было бы наивно полагать, что «местные жители» делали все правильно все это время; точнее оно выражается в сочетании передовых средств для принятия решений, выработанных путем инновационного исследования, которое объединяет различные уровни знаний для создания долгосрочного научного видения того, как нововведения могли бы быть устойчиво внедрены в данной области. Таким образом, интегрированное знание, созданное в этом проекте может внести свой вклад в улучшение системы социального обеспечения, защищая окружающую среду, и закладывая основы для долгосрочного экономического роста и развития Хорезма в Узбекистане.

## **МЕСТНОЕ РУКОВОДСТВО И СТАТУС ГОСУДАРСТВ В СТРАНАХ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА Р.АМУДАРЬЕ**

### *Предисловие*

Одним из центральных вопросов исследования ZEF является руководство – имеется в виду масштаб управления знаниями, действия руководства в постконфликтных ситуациях или управление на местах, когда государственные и негосударственные учреждения частично дублируют друг друга. Научно-исследовательская работа «Местное руководство и статус государства в странах расположенных вдоль Амударьи» до некоторой степени имеет дело со всеми этими аспектами управления. Однако данная статья сосредотачивается на роли обмена знаниями в нашем исследовании.

ZEF остро интересуется местными структурами пограничного района между Афганистаном, Таджикистаном и Узбекистаном, потому что его историческое развитие привело к уникальной существующей обстановке.

До наступления русских, в конце девятнадцатого столетия, река Амударья извивалась по региону, в котором местные общины с обеих сторон реки совместно использовали более или менее те же самые общественные институты. В течение

Холодной войны пограничный район Амударьи между Афганистаном и Советским Союзом наметил совсем другие аспекты развития: на северных берегах реки Советский Союз провел настоящую реорганизацию общества согласно советской идеологии; на южных берегах афганское государство было не в состоянии влиять или менять традиционный общественный строй.

За прошедшие 30 лет этот пограничный район столкнулся не только с развалом Советского Союза и независимостью Таджикистана и Узбекистана, но также и с гражданскими войнами в Афганистане (1979-2001 гг.) и Таджикистане (1992-1997 гг.), а также с переселением беженцев в 1990-ые и развитием новых экономических структур (наркотики, трудовая миграция). Все эти перемены в результате привели к внесению изменений в некогда ясные перспективы развития между постсоветскими государствами и Афганистаном, а также к высоко динамическим процессам на местном уровне: вновь появились традиционные общественные институты внутри местных сообществ нынешних южного Таджикистана и Узбекистана, которые конкурируют, расширяются или частично совпадают с государственными учреждениями. Кроме того, международное сообщество пытается реализовать свои идеи для надлежащего местного управления в Таджикистане и Афганистане.

Само собой разумеется, что изучение обмена знаниями (передачи информации) играет важную роль в этой научно-исследовательской работе. Например: (1) Мы намереваемся привлечь внимание к медленному начальному темпу обмена знаниями в Амударье сегодня. (2) Наше исследование в Афганистане рассматривает, с одной стороны, несоответствие в знаниях между моделями самоуправления международного сообщества и Афганского государства, а также реальные местные условия, с другой стороны.

### *Международный обмен знаниями*

В значительной степени ощущается северными соседями тот факт, что афганцы слаборазвиты; это происходит из-за разницы в образовании, унаследованной с советских времен. Процент грамотного населения в Узбекистане и Таджикистане все еще намного выше, чем в Афганистане. Но падение экономики породило спад деловой активности (дефицит государственного финансирования школ, очень низкая заработная плата для преподавателей, дети, работающие, вместо того, чтобы учиться) и впоследствии - ухудшение в образовании. По другую сторону реки образовательная система не использовалась до недавнего времени.

В настоящее время обмен знаниями вдоль р. Амударьи не может быть описан как очень активный. Особенно это относится к обмену, который происходит между Узбекистаном и Афганистаном. Однако кажется, что обе стороны имеют практический опыт, чтобы предложить его друг другу: пока Центральная Азия сохранила достаточное количество образованных профессионалов (инженеров-строителей, преподавателей, докторов); Афганцы имеют достаточно хорошие деловые и предпринимательские навыки, потому что, когда не было никакого реального государства, рынок был единственной силой, которая поддерживала существование страны.

Есть довольно много таджикских экспертов, которые работают в международных организациях развития в Афганистане. Но, как и в других областях, ситуация занятости напряженная, потому что афганские эмигранты также ищут работу

(преподавателям афганского происхождения отдается предпочтение в попытках развития образования). Даже если дело было не так, такая занятость не самая привлекательная перспектива для большинства таджикских преподавателей из соображений безопасности. Обмен знаниями находится в начальной стадии развития внутри маленьких неправительственных сфер деятельности с таджикскими и афганскими участниками. Обмен знаниями, который поддерживается правительственными учреждениями, явно отстает от риторических требований.

Однако, существуют некоторые проблемы, когда совместное использование международных знаний может быть не только плодотворным по обе стороны реки, но может также превратиться в будущую потребность. Большинство вопросов, таких как предотвращение наводнений или интегрированное управление водой, связано с совместным использованием Амударьи. Примеры управления водными ресурсами могут также показать советским преемникам, что они должны пересмотреть свое отрицательное восприятие афганцев.

### *Местные знания в Кундузе, Северный Афганистан*

В рамках научно-исследовательского проекта Афганистан является особым случаем в обмене знаниями, потому что новейшая история примерно 23-летнего насильственного конфликта внесла свой вклад в огромную потерю коммуникаций и обмена между различными слоями и уровнями общества, а так же привела к огромному отставанию в научной работе. Это привело к ситуации, когда сегодня очень мало известно о функционировании социальных процессов, взаимосвязи между государственными и местными деятелями, движущих силах, которые формируют принятие решений на местах, а также как данные усилия по строительству государства ограничиваются структурами власти, которые развились за прошлые 30 лет.

При этом на фоне усилий по строительству современного государства, предпринимаемых афганским Правительством в сотрудничестве с международным сообществом, поручение улучшить экономическую ситуацию и установить демократию, мир и безопасность кажется несколько трудным. Кроме того, это обусловлено срочной потребностью в политике для политических действий и развитием без адекватной информации о правомерности вмешательства.

Предварительные результаты исследования, проведенного в полевых условиях в провинции Кундуз, Северный Афганистан, подтверждают предположение о том, что политическое вмешательство на местном уровне в большей степени управляется донорами и определяется электоратом западных политических деятелей, вместо того, чтобы обращаться к потребностям и мнению людей, для которых это предназначается. Например, введение в действие новых местных органов для принятия решений - так называемые Советы по развитию местных общественных структур (СРО) - в рамках Национальной Программы Солидарности (НПС) в более широком контексте политической децентрализации не создает демократические и равноправные структуры власти на местной арене. Местные жители полагают, что на самом деле это есть еще большее внешнее вмешательство в ряд многочисленных попыток изменить местные структуры за прошлые десятилетия - в интересах внешних деятелей - начиная с советского вторжения. Существует неразбериха по поводу роли, целей и даже названия этих советов среди людей, которые выбираются как члены СРО, не говоря уже об остальной части населения, потому что в значитель-

ной степени выполнение отражает иерархически организованный процесс сверху-вниз, в котором потенциальная роль традиционных механизмов принятия решений, и в этом смысле местное знание, не принимается адекватно во внимание исполняющими агентствами и элитой в Кабуле.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЛИ И ВОДЫ**

### **Введение в землепользование**

Оценка Экосистемы Тысячелетия (ОЭТ 2005 г.) показывает все более и более серьезную деградацию природных ресурсов и экосистем, которые зависят от них, угрожая состоянию экосистемы и функциям, которые они обеспечивают. Приблизительно 40 процентов пахотной земли деградировали за прошедшие полвека в результате эрозии, засоления, уплотнения, уменьшения питательных веществ, загрязнения и урбанизации. Рост населения, расширение пахотных угодий, а также уничтожение растительности, глобальное потепление и появление технологий, увеличивающих урожай, все, кажется, играет роль в этом ускорении. Деградация земли в обстановке непрерывного прироста населения также имела далеко идущие социальные последствия в некоторых частях света. По оценке UNCCD, более 250 миллионов человек непосредственно затронуты опустыниванием, а до 1 миллиарда возможно находятся в зоне риска.

Понимание деградации земли и ее движущих сил не только основная проблема для науки, но также и предпосылка для разработки политики и действий, чтобы изменить ход событий или смягчить (уменьшить) их последствия. Во многих областях, где произошли экологические изменения, не было найдено никаких решений или адекватных стратегических ответов; в остальном, отсутствует социальное понимание и политическое желание для исправляющих мер. Надлежащее управление или мелиорация земли - задача не для одних землевладельцев или специалистов по почве. Это также требует политики по окружающей среде, которая поддерживает устойчивые преобразования в землепользовании, например, разумных политик по землевладению и водному праву. Они должны обеспечить стимулы для фермеров, чтобы вложить капитал в повышение продуктивности земли и воды, таким образом, продлевая жизнь за счет этой земли, не разрушая ее.

### **... и водопользование**

Доступ к воде в достаточном количестве и качества для коммунально-бытовых, сельскохозяйственных, экономических и культурных нужд - непереносимое условие для развития в полном смысле этого слова. Не говоря уже об основной роли в поддержании здоровых и достойных бытовых условий жизни, вода является фактором, который определяет продуктивность сельского хозяйства во многих из наиболее плотно населенных регионов мира; который непосредственно влияет на сектор энергетики через выработку гидроэлектроэнергии и требование по мощности для насосных станций; и который защищает и поддерживает здоровое состоя-

ние экосистемы и биоразнообразия. Междисциплинарное исследование в отношении воды в ее физическом, экологическом, социально-экономическом, политическом и юридическом значении, таким образом, является неотъемлемой частью научно-исследовательской программы работ ZEF.

Средства к существованию примерно 70 % бедных в мире тесно связаны с сельским хозяйством, и доказана необходимость развития ирригации для того, чтобы увеличить занятость и повысить доход, а также снизить цену на пропитание. Отрицательные воздействия ирригационного развития на физические свойства окружающей среды достаточно хорошо подтверждаются документами; также было оценено, что потребуются уменьшение использования поливной воды по сравнению с существующими уровнями для поддержания здорового состояния экосистем в целом. Попытки увязать борьбу с бедностью и цели экологической устойчивости будут требовать протоколов для управления водными ресурсами, которые учитывают все значение воды в поддержании функций экосистемы, которая в свою очередь, должна признать сложную систему прав на использование и причитающихся выплат, которые лежат в основе процесса управления водой. Наконец, существующие варианты выбора технологии представляют дополнительные рамки ограничений, о которых нужно будет договариваться в процессе. Общий смысл программы работ ZEF по управлению водой состоит в том, что необходимо достичь интегрированных подходов, в партнерстве и сотрудничестве с деятелями в «проблемных зонах», которые являются предметом наших исследований. (Выдержка из новой будущей статьи ZEF по Стратегии).

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕ- И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ХОРЕЗМЕ**

### **Введение**

Когда-то Аральское море было четвертым в мире по величине пресноводным озером. Начиная с 1960-х годов, поверхность моря сократилась на 60 % в результате безмерного расширения орошаемых земель под выращивание хлопка на протяжении советского периода. Узбекистан был одним из основных производителей хлопка, который был стратегическим товаром для Советского Союза. В настоящее время «кризис Аральского моря» считают учебным примером по быстро растущему засолению и истощению почвы, вызванное человеком, которое угрожает как экологической устойчивости, так и экономической жизнеспособности небольших фермерских хозяйств в регионе.

Проект «Экономическое и экологическое реструктурирование земле- и водопользования в Хорезме», начатый в 2000 году, продолжает работы по обеспечению научно-политическими рекомендациями по устойчивому использованию ресурса в тех регионах Центральной Азии, которые охвачены кризисом Аральского моря. Хорезм, административная область Республики Узбекистан на орошаемых равнинах реки Амударья - главного притока Аральского моря, служит объектом для исследования. Комплексное исследование будет включать проекты по реструктуриро-

ванию земле- и водопользования на орошаемых равнинах р. Амударьи в бассейне Аральского моря.

Ученые разрабатывают концепции для оптимального и устойчивого использования ресурса; эти концепции необходимы для прерывания порочных связей между увеличением бедности сельского населения и неправильным использованием природных ресурсов. Первые результаты показывают, что экология и средства к существованию за счет сельского хозяйства в области могут быть сохранены и улучшены вместе с разумными подходами, основанными на результатах междисциплинарного исследования. В основе исследования проекта находится сельскохозяйственный сектор, который является основой экономики Узбекистана. В 2002 г. 33 % валового внутреннего продукта Узбекистана (ВВП) были получены от сельскохозяйственного сектора, и более чем 50 % рабочей силы страны были заняты в этом секторе. В Хорезме 65 % местного населения зарабатывают на жизнь сельским хозяйством.

Проект старается улучшить экономическую эффективность и экологическую устойчивость аграрного сектора; это требует претворения в жизнь соответствующих мер на политическом и технологическом уровнях. Комплексное исследование ищет решения региональных проблем через изменения в трех уровнях интервенции: расширяющих возможности (благоприятных) политиках, исполнительных институтах и технологических инновациях для повышения качества фермерских хозяйств и водного управления.

Этот проект описывает, как тщательный, комплексный анализ выбранных проблем бассейна Аральского моря приведет к их переформулированию, как первому шагу в нахождении адекватных решений.

### **Понимание процесса преобразования в сельском хозяйстве**

Переход от централизованной экономики и коллективного сельского хозяйства к структурам, в большей степени ориентированных на рынок с частным сельским хозяйством влечет много изменений. В первые годы преобразования аграрной структуры в Узбекистане уделялось особое внимание переформированию землеустройства: Прежние совхозы и колхозы были реорганизованы в частные землевладения. К 2006 году вся земля была разобрана частными землевладельцами. Однако, земельная реформа вызвала нехватку в сельскохозяйственных услугах, обеспечиваемых государством. Начиная с 2003 г., отсутствие организации для местного управления водой стало причиной создания Ассоциаций Водопользователей (АВП) для попытки ликвидировать разрыв между высокоуровневой администрацией, которая обеспечивает воду, и фермерами. Исследование ZEF показало, что сначала это произошло в экспериментальном порядке только на нескольких бывших ширкатах, и распространилось на все остальные в 2006 г. Аналогично, правительство начало эксперименты по определению цены на воду в отобранных по всей стране АВП, с двойной целью - возмещения издержек производства и экономии ресурсов. Это началось в мае 2006г. и учитывалось учеными ZEF как точка для совместной работы.

## **Исследование водного дефицита**

Приблизительно 95 % воды в низовьях бассейна Амударьи используется для ирригации, и орошаемые площади постоянно расширяются. В то же самое время, исследование ZEF показало, что средняя вероятность получения воды фермером для культивации снизилась на 16 %; то есть, фермер теперь имеет в значительной степени более высокий риск потери урожая из-за недостаточного водоснабжения. Это усугубляется ежегодным изменением водообеспеченности и часто непрозрачными процедурами водораспределения.

Научная работа на получение ученой степени в рамках ZEF изучала реакцию фермеров на эту ситуацию и обнаружила, что уровни грунтовой воды в изучаемой области быстро повышаются после промывки почв (обычная практика для дезактивации соли) весной. Уровни грунтовой воды остаются высокими в течение лета, часто на уровнях, которые имеют высокий риск дальнейшего поверхностного накопления соли, и понижаются только после созревания урожая, когда прекращается полив. ZEF показал, что на орошаемых полях доля грунтовой воды в поглощении воды сельхозкультурой находится между 29 и 61 % фактической транспирации хлопка. Наблюдалось, что фермеры часто уменьшают поток в дренажные каналы, очень привлекательно в качестве стратегии заниматься повышенным риском недополучения достаточного количества воды для своих зерновых культур. Ненадежность с обеспечением воды вынуждает фермеров полагаться на долю грунтовой воды, и, следовательно, учебные рекомендации по гидрологии сделали бы немного для улучшения эффективности использования воды, пока они не исследовали бы водные риски, испытываемые фермерами.

## **Разностороннее развитие землепользования**

Хлопок, пшеница, рис и кормовая кукуруза - доминирующие на сегодня сельскохозяйственные культуры узбекского фермера. Немногие сельскохозяйственные культуры являются подходящими для местных условий, но в сотрудничестве проекта с German Agro Action (по-немецки Welthungerhilfe, DWHH) был успешно продемонстрирован возможный путь для усовершенствования по семенному картофелю, впоследствии принятом многими фермерами. Кроме того, ZEF имел успех по внедрению сорго обыкновенного и товарной сельхозкультуры индиго, в сотрудничестве с ЮНЕСКО, которое рекламирует естественные краски для производства шелковых ковров.

Интенсивная работа над разновидностями деревьев, обычных для этих мест, показала, что деревья растут хорошо, даже если они не поливаются, но они должны быть тщательно отобраны, чтобы обеспечить требуемые эффекты с экологической «стороны», например, биодренаж, или ввод органических веществ в почву. Биодренаж мог бы вместе с техническими системами дренажа управлять вторичным засолением почвы, являющимся результатом высоких уровней грунтовой воды. Более того, может быть экономически выгодно для кошелька фермера, когда деревья выращиваются на малоплодородной земле, производя ценный строительный материал и древесное топливо, а также листья для фуража.

Кроме того, система выращивания доминирующих в настоящее время сельскохозяйственных культур должна быть усовершенствована для более рациональ-

ного использования ресурса. Поддержанный Международным центром de Mejoramiento de Maiz y Trigo (CIMMYT) в Узбекистане, ZEF уже продемонстрировал, что природоохранное сельское хозяйство (ПС) работает очень хорошо для стандартных для Узбекистана культур, таких как хлопок и пшеница. Это сокращает водопользование, экономит затраты, уменьшая количество необходимых вспашек, и вносит свой вклад в борьбу с засолением почвы. В комбинации с мульчированием, природоохранное сельское хозяйство (ПС) сохраняет почвенную влагу и накапливает органические вещества в почве, таким образом, уменьшая потребность во внесении удобрений. Вселяет надежду, что природоохранное сельское хозяйство, оказывается, представляет большой интерес для фермеров. Даже не обращаясь к ПС, эффективность стандартных систем земледелия (чередование хлопка и пшеницы) может быть повышена: надлежащее оплодотворение не только повышает урожайность, но также и улучшает качество культуры, что является важным, учитывая общеизвестно низкое хлебопекарное качество узбекской пшеницы. Включение в севооборот бобовых культур (маша, фасоли) также оказалось эффективным. В ближайшем будущем такая же работа по удобрениям будет включена ZEF в подход ПС. Кроме того, наблюдения за домашними хозяйствами показали, что рис является важной сельскохозяйственной культурой в местном масштабе и также животноводство быстро приобретает важность в сельскохозяйственной экономике. Поэтому как рис, так и производство животноводческой продукции будут частью следующей фазы исследования проекта.

### **Государственный контроль и приватизация фермерских хозяйств**

Советское наследие сформировало основную «последовательность пути развития» сельского хозяйства при централизованном управлении. Это, как часто говорят, создает сильные препятствия для более рационального использования ресурса. Преобразование прежних коллективных хозяйств (колхозов, затем ширкатов) в маленькие частные сельскохозяйственные фирмы и в целом строгая ориентация на рынок – это два решения, которые поддерживаются. Правительство устанавливает объемы производства по хлопку и пшенице, и таким образом, фактически управляет ценами на сырье и сельскохозяйственные продукты. Доходы сельского хозяйства, как говорят, направляются на наращивание производства. Данная система часто воспринимается как пробная для фермеров, но для многих, главным образом, из нуждающихся в капитале новых фермеров - это уменьшает риски, потому что они одновременно получают сырье и материалы по низким, субсидированным ценам. Кроме того, она обеспечивает форму социального обеспечения: правительство списало долги фермерам, в которые они влезли в последние засушливые годы 2000 и 2001 гг. Поэтому шаги по преодолению ошибок этой системы должны быть тщательно и разумно разработаны.

ZEF проанализировал различные сценарии приватизации на основе различной степени замещения субсидированного сырья и товарных цен при мировых уровнях рыночной цены. Цены на мировом рынке на сырье в среднем в 4,4 раза выше, чем внутренние цены, но соотношения изменяются существенно, между 0,2 (семена риса) и 9,5 (дизельное топливо). Цены на предметы потребления в среднем в 3,3 раза выше. Результаты для различных типов фермерских хозяйств показыва-

ют: улучшение при сценарии мирового рынка по хлопку; огромную доходность по рису; и нерентабельность пшеницы.

Приватизация и принятие мировых рыночных цен, таким образом, могут увеличить прибыль, но это зависит от урожая и индивидуальной ситуации фермерского хозяйства. Фермерские хозяйства, которые являются в настоящее время нерентабельными при существующей ситуации, могут стать еще более нерентабельными без социального обеспечения, фактически обеспечиваемой в настоящее время в соответствии с государственным заказом. Кроме того, принятие мировых рыночных цен может оказать нежелательное отрицательное влияние на экологическую устойчивость сельскохозяйственного производства, учитывая, что рис - сельхозкультура, потребляющая в пять раз больше воды, чем хлопок, - является намного более выгодной культурой при мировых рыночных ценах.

### **Заключение**

Исследование ZEF на трех уровнях вмешательства – благоприятные политики, учреждения, и технологии на уровне фермерского хозяйства, показало, что нет никаких простых решений для руководства. Междисциплинарный и интегрированный подход исследования является правильным для анализа и исследования проблем и помощью для улучшения жизни сельского населения в регионе Аральского моря.

Хотя большинство экспертов соглашается, что Узбекистан должен создать ориентируемую на рынок политическую обстановку, которая поддерживает изменения в использовании земли, из исследования ZEF стало ясным, что этот процесс преобразования должен быть очень тщательно разработан, чтобы избежать основной социальной несправедливости. Также стало ясно, что Узбекистан должен усилить учреждения, ответственные за землю и водное управление; это включает развитие потенциала, реорганизацию, и улучшение инфраструктуры. Модель, скорость и глубина реструктурирования бывшего коллективного сельского хозяйства должны быть тщательно разработаны, чтобы избежать ошибок прошлого и некоторых соседних стран.

## **НОВЫЕ ПОДХОДЫ К АДАПТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ВОДОЙ ПОД СОМНЕНИЕМ (NEWATER)**

Финансируемый Европейским союзом, проект NeWater стремится развивать новые научные методы и практические механизмы совместной оценки и выполнения адаптивного управления водой (по ситуации). Проект уделяет особое внимание установлению диалога между политикой и наукой в местном, бассейновом и глобальном масштабе. Основной принцип проекта NeWater - переход от преобладающих в настоящее время режимов управления водными ресурсами речного бассейна к более адаптивным режимам в будущем. Этот переход предусматривает концепцию высоко интегрированного управления водными ресурсами. NeWater определяет основные элементы существующей системы управления водой и сосредотачива-

ет свое исследование на процессах перехода этих элементов в Адаптивное Интегрированное Управление Водными ресурсами (АИУВР). Адаптивное управление/управление по ситуации может быть определено более широко как систематический процесс для того, чтобы непрерывно улучшать политику и методы управления, изучая результаты осуществляемых стратегий в управлении.

Водное управление столкнулось с важными для всего мира проблемами в результате увеличивающейся неопределенности, вызванной климатическими и глобальными изменениями, а также быстро меняющимися социально-экономическими границами. Адаптивное управление пропагандируется как своевременное расширение Интегрированного Управления Водными ресурсами (ИУВР), чтобы справиться с этими проблемами. Исследование является частью глобального проекта ЕС NeWater, который охватывает семь тематических исследований больших речных бассейнов: Рейн, Эльба, Тиса, Гвадиана, Нил, Орандж и Амударья. ZEF является партнером в проекте NeWater по конкретному исследованию на р. Амударье, который провел исследование относительно управления, институтов и партнерства в водном управлении в Узбекистане в тесном сотрудничестве с другими местными узбекскими и европейскими партнерами, в частности с Хорезмским проектом ZEF.

Цель тематического исследования по Амударье состоит в том, чтобы провести всестороннее исследование по проблемам, связанным с управлением, институтами и партнерством в Узбекистане. Исследование также предусматривает институциональный анализ бюрократии в области водного ресурса и процессов реформирования водного сектора в Узбекистане, а также изучает изменения, которые имели и имеют место в водном секторе, начиная с независимости республики.

Благодаря этому исследованию мы стремимся обеспечить лучшее понимание того, как формулируется политика в рамках управления водного ресурса в Узбекистане; что является предпосылками для участия в процессе принятия решений; и решить, служат ли они общим целям страны и водной политике секторов. Это исследование стремится предоставить информацию людям, которые уже участвуют и/или начинают участвовать в разработке политики в развивающихся странах, а также как исходную информацию для Узбекских властей, работающих в водном секторе. Это также обеспечит исходные материалы для дальнейшего исследования для тех, кто особо интересуется этой областью и для социологов вообще, и для тех, кто специализируется на проблемах постсоветского развития и модернизации Центральной Азии.

## **ОБЛЕСЕНИЕ ДЕГРАДИРОВАННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЗЕМЛИ В БАСЕЙНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ**

*Ася Хамзина<sup>2</sup>,*

Одна из главных проблем для ученых, работающих в бассейне Аральского моря, состоит в том, как эффективно бороться с обезлесиванием и засолением в ре-

---

<sup>2</sup> Узбекистан, Боннский Университет, факультет сельского хозяйства

гионе. Это - также основной вопрос, рассматриваемый в проекте ZEF «Экономическое и экологическое реструктурирование земле- и водопользования в Хорезме». Исследование кандидатской работы, выполненной в рамках этого проекта, позволило проанализировать потенциал для лесонасаждения, как меры против деградации земли в Хорезме, проект ZEF - область на северо-западе Узбекистане.

В системе производства, лежащей в основе ирригации, например, в Узбекистане, деградация земли чрезвычайно препятствует сельскохозяйственному развитию. В Узбекистане неблагоприятное воздействие опустынивания особенно повсеместно сказывается на орошаемых землях Хорезма, где огромные области затронуты в различной степени, так называемым «вторичным» засолением почвы. Здесь палящее солнце пустыни испаряет воду из расположенных близко к поверхности засоленных грунтовых вод и оставляет разрушительные для урожаев соли в верхнем слое почвы. В результате только около 20 % орошаемой земли более или менее подходит для возделывания сельхозкультур. Лесонасаждение – это один из вариантов как использовать эту непроизводительную пахотную землю и даже уменьшить деградацию земли, понижая уровень грунтовой воды с помощью биодренажа - удаления почвенной влаги через испарение деревьев. Однако, необходим разумный выбор вида деревьев, которые могут фактически обеспечить эти выгоды. Данная кандидатская работа имела целью за два года полевых исследований определить самые подходящие виды деревьев.

В первый год полевых работ группа исследователей изучала приживаемость корневой системы, темпы роста стебля, продуктивность, и качество фуража (от листьев) и древесного топлива, а также испарение десяти местных видов деревьев, используемых на разные цели, на двух типах почвы при соответствующем поливе в течение 24 месяцев. Анализ вариантов позволил сделать ранжирование разных видов согласно физиологическим и социально-экономическим критериям и выбрать самых подходящих кандидатов для дальнейшего исследования.

На основании этих результатов затем были проведены два факториальных эксперимента на разделенном надвое участке с сильно засоленной почвой, чтобы далее оценить действие отобранных разновидностей: *Populus euphratica*, *Elaeagnus angustifolia*, и *Ulmus pumila* (евфратского тополя, российской маслины и сибирского вяза). Поскольку одна цель состояла в том, чтобы такие деревья прижились на мало пригодных (и поэтому лишенных воды) землях, то все деревья недополаивались в количестве, равном менее 40 % от местных рекомендованных норм. Традиционный полив по бороздам сравнивался с водосберегающим капельным орошением.

Комбинированные линейные анализы с использованием моделирования показали, что капельное орошение значительно увеличивало рост тополя, но другие разновидности, казалось, не проявляли чувствительность. Анализ корневой системы показал, что корни этих видов деревьев углублялись к засоленной грунтовой воде и фактически использовали этот водный ресурс, чтобы стать независимыми от полива. При такой адаптации, трехлетняя российская маслина была в состоянии произвести 40 тонн наземной биомассы на гектаре сильно засоленной почвы, подобно биомассе, произведенной на слабо засоленной, хорошо увлажненной земле.

Качество фуража от деревьев российской маслины и вяза, характеризующихся хорошим сырым протеином (грубым белком) и содержанием метаболической энергии в их листьях, было высоким и сопоставимо с сеном люцерны, которое является обычным высококачественным фуражом. Эти деревья, следовательно, могли стать

хорошим источником фуража в дополнение к низкого качества корму домашнего скота, доступному в этой местности.

Суммарное испарение от насаждений российских маслин достигало 1800 мм ежегодно, предполагая хорошую способность для биодренажа. Однако, в качестве биодренажа плантации, выращенные на расположенной близко к поверхности соленной грунтовой воде, не могут устранить проблему существующего засоления почвы, они должны использоваться в дополнение к обычным ирригационным системам, а не отдельно.

Полученные данные этого исследования выдвигают на первый план потенциал использования плантаций деревьев для разработки улучшенных систем использования мало пригодной земли вместо того, чтобы продолжать засеивать их с незначительным успехом. Особенно хорошие новости для фермеров состоят в том, что дорогостоящее капельное орошение не показало существенных преимуществ перед традиционным поливом по бороздам, и поэтому ненужно для успешной приживаемости таких плантаций, по крайней мере, на землях с неглубокими, умеренно минерализованными грунтовыми водами - условиями, которые преобладают в регионе.

В целом, учитывая высокое испарение, быстрый рост и питательный фураж, такое плодородное дерево как российская маслина является самыми подходящим видом для лесонасаждения в регионе. Дополнительное свойство российской маслины сохранять свои азотосвязывающие свойства при таких условиях засоления почвы расширяет возможности использования деградированных земель под плантации деревьев, и будет являться предметом дальнейшего исследования.

## РЕФОРМЫ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДЫ И ЗЕМЛИ В УЗБЕКИСТАНЕ

*Марк Мюллер<sup>3</sup>,*

Основной вопрос этой кандидатской работы состоял в том, почему после более чем десятилетней независимости от бывшего Советского Союза и, несмотря на непрерывный импорт средств производства с тех самых пор, вся структура узбекской экономики не подвергается существенным изменениям - от прежнего сельского хозяйства к экономике с более высокой долей частных, несельскохозяйственных секторов. Цель этого исследования состояла в том, чтобы проанализировать влияние существующей правовой и административной обстановки, связанной с сектором сельского хозяйства Узбекистана на экономику в целом. Особенно подробно исследовалась политика, связанная с производством и обработкой хлопка. Сложные взаимосвязи между секторами производства и обработки, правительством и внешней торговлей потребовали подхода общего равновесия, в котором были представлены эти элементы. Необходимым шагом до осуществления макроэкономической модели предложенного типа было создание совместимой базы данных. Поскольку

---

<sup>3</sup> Германия, Боннский Университет, факультет сельского хозяйства

всесторонний набор макроэкономических данных по Узбекистану невозможно было получить из одного единственного авторитетного источника, то необходимо было собирать данные из различных источников, например в международных организациях и различных филиалах региональных и национальных Узбекских министерств.

Полученная таким образом все же противоречивая информация использовалась как исходная для оценки сбалансированного набора данных, который в свою очередь использовался для моделирования. Таким образом, на базе собранных данных были оценены принципы (структуры) водопользования для ирригации. Помимо только количественных аспектов, таких как требование (спрос) на воду для возделывания сельскохозяйственных культур, дополнительно делались расчеты по вычислению скрытой цены за воду. Оказалось, что скрытая цена воды на орошение в Хорезме лежит в пределах 0.06-0.08 долл. США, что соответствует издержкам по воде для фермеров на Кипре и в Тунисе. Другое связанное с водой заключение было сделано из анализа спроса и предложения на воду для Хорезма. Полная стоимость производства урожая для каждого района в Хорезме сравнивалась с возможностью получения, по крайней мере, определенного минимального количества воды. Вероятность получения достаточного количества воды была в пределах 61-67 %, самая низкая для районов, расположенных в нижнем течении. Не удивительно оказалось, что вероятность получить достаточно воды в этих районах совпала с потерями урожая с 1999 до 2001 гг.

Анализ водообеспеченности был одним из многих промежуточных шагов в развитии модели общего равновесия. Другим неожиданным результатом во время создания базы данных стал тот факт, что в пределах сельскохозяйственного сектора животноводческое производство, а не выращивание хлопка, было наибольшим подсектором. В 2001 г. это составило 48,4 % суммарного производства сельскохозяйственной продукции Узбекистана, тогда как хлопковое производство составило только 15,7 %. Эти и другие промежуточные результаты использовались для построения модели общего равновесия, которая, в конечном счете, использовалась для оценки изменения в политике, связанной с сектором сельского хозяйства, особенно для хлопкового рынка. Один из наиболее удивительных результатов был получен в ходе эксперимента, в котором снимались ограничения с хлопкового рынка, предполагая, что были отменены целевые планы по объему производства, а налогообложение и субсидирование производителей и поставщиков хлопка-сырца уменьшились на 50 процентов. Вместо уменьшения общих государственных доходов изменение политики вызвало увеличение на 3,3 процента. В основном, такому результату послужили две причины. Во-первых, правительство теряет доходы от налога в секторе хлопководства, но с другой стороны имеет меньше расходов на дотации, так что отрицательный эффект на доходы в некоторой степени компенсируется (снижение косвенных налогов меньше субсидий: 3,8 %). Во вторых, результаты ассигнований (отчислений), вызванные отменой госконтроля, дают более высокие доходы от капитала для связанных с хлопком производителей и, следовательно, более высокие платежи прямых налогов (налоги на доход и прибыль). Прямые доходы от налогов увеличиваются на 12,9 %. Доходы заработной платы, однако, снизились на 3,5 %, что служит причиной потери чистой прибыли домашних хозяйств, чьи доходы от капитала низки по сравнению с трудовым доходом - то есть, городских и сельских бедных.

Результат этого эксперимента проливает свет на дискуссию об эффектах регулирования хлопкового рынка в Узбекистане. Если только политика предпочитает планы на объемы производства, постоянные цены, и рассматриваются налоги на экспорт, в таком случае узбекская хлопковая система является источником дохода для государства, который в свою очередь мог бы использоваться для государственных инвестиций в несельскохозяйственный сектор. Но если вложенные субсидии для производителей и эффекты на общее равновесие народного хозяйства рассматриваются как хорошие, то это показывает, что одна цель урегулирования поддерживает домашние хозяйства, доходы которых зависят, главным образом, от их рабочей силы. Таким образом, можно предположить, что регулирование в отношении хлопкового рынка имеет действительно сильную социальную направленность, в противоположность формированию только государственных доходов.

## **АБР ОПАСАЕТСЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СПАДА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ<sup>4</sup>**

*Флориан Гимбел*

По новому отчету Азиатского банка развития, попытки сохранить быстрый экономический рост в регионе Центральной Азии могут быть подорваны возрастающей политической нестабильностью и откладываемыми политическими реформами.

Замедление экономического развития в следующие 10 лет ударит по региону, который превратился из придатка Советской империи в одну из наиболее быстро растущих экономик мира.

По последним оценкам АБР предполагается, что в следующие три года годовой рост валового внутреннего продукта в регионе составит 9 %, отражая оживленный международный спрос на энергию и рост прямых иностранных инвестиций в страны региона, экспортирующие нефть и газ.

Однако по эконометрической модели замедление политической реформы и спад регионального сотрудничества подорвет попытки по сокращению бедности и диверсификации экономики.

Особенно это ударит по тем странам, которые не экспортируют нефть, а именно Кыргызстану, Таджикистану и Узбекистану, где по оценкам АБР в следующие 10 лет рост ВВП снизится на 20 %.

Этот сценарий «спада» основывается на допущении об «умеренном уровне» подрыва внутренней ситуации и политической нестабильности, включая протесты, забастовки и террористические акты.

«Лица, определяющие политический курс, стоят перед сложным выбором», говорит старший экономист АБР Ганешан Вигнараджа. «Если регион решит придерживаться политики, которая поддерживает национальный эгоизм и погоню за

---

<sup>4</sup> *Financial Times*, 11 января 2006 г.

рентой, то, в результате, это отрицательно скажется на экономическом процветании».

Сейчас международное внимание обращено на богатые нефтью страны, такие как Казахстан, где на своих третьих президентских выборах с 91 % голосов недавно победил Нурсултан Назарбаев.

«Наличие запасов нефти и газа – это большое благо, но данные государства должны предпринимать больше действий в отношении развития для обеспечения роста и диверсификации экономики», сказал г-н Вигнараджа.

## **НЕДОСТАТКИ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РЕФОРМ, ПРОВОДИМЫХ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ. АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ**

*Мехмуд Уль-Хассан, Ральф Старклоф, Наргиза Низаметдинходжаева*

*Реферат*

Переходные экономики в центральноазиатских странах и других регионах сталкиваются с проблемами одновременного проведения реформ в большинстве отраслей экономики. Изучение подобного реформирования дает полезное понимание и уроки для многих других стран, находящихся в аналогичных условиях. В данном отчете проводится анализ развивающихся водохозяйственных организаций и выполнения ими пяти ключевых водохозяйственных функций в контексте текущей экономической и сельскохозяйственной реформы в Кыргызской Республике. К вышеупомянутым ключевым водохозяйственным функциям относятся эксплуатация водохозяйственных систем, их техническое обслуживание, мобилизация ресурсов, разрешение конфликтов и организация работ. Кроме того, также исследовалось разделение организационных полномочий четырех ключевых ролей, а именно регулирования, руководства, управления (или осуществления) и арбитража. Разделение этих функций поддерживает четкую подотчетность и позволяет избежать конфликтов интересов, которые могут появиться в случае, если одна организация наделена несколькими из этих полномочий. Также определены основные проблемы и задачи, которые сдерживают участие заинтересованных лиц в управлении водными ресурсами.

Несмотря на то, что сельскохозяйственная реформа в Кыргызстане была ускоренной и комплексной, рынки слабо развиты, а проблемы с обеспеченностью наличием привели к развитию широкой бартерной системы, как в частном, так и в государственном секторах. Реструктуризация явилась причиной несправедливого распределения земли и создала организационный вакуум для системы вододеления на каналах второго порядка. Потенциал водопользователей для совместной эксплуатации и поддержания своей ирригационной системы, особенно на уровне каналов второго порядка, развивается медленно. Управление водными ресурсами для сельского хозяйства было построено на базе административно-территориальных границ государств, областей, районов и местных хозяйственных единиц, разби-

вающих на фрагменты системы рек и каналов. Последствиями подобной организации были конкуренция и конфликты в связи с относительно дефицитными водными ресурсами. Особенно остро это ощущалось в период пикового спроса не только между водопользователями, но и между водохозяйственными единицами, функционирующими в пределах одной и той же гидросистемы, и приводило к широко распространенному неравномерному вододелению между головными и хвостовыми участками на всех уровнях ирригационной системы, от речного бассейна, магистральных, межхозяйственных каналов и до внутриводохозяйственных каналов. Головным участкам меж- и внутриводохозяйственных каналов обычно удавалось различными средствами получать воду сверх своей нормы. В пределах участков каналов земледельцы и хозяйственные единицы с большим успехом также договаривались о дополнительных объемах или внеочередной подаче воды. Подобные действия срывали эксплуатационный режим, а пользователи в хвостовой части канала страдали от потерь воды и дохода.

Конфликты обычно разрешались неофициально и зачастую за счет нисходящих решений вышестоящих властей. Официальное, совместное и открытое разрешение конфликтов с участием местных заинтересованных лиц, по-видимому, отсутствовало. Регламентированные обсуждения и переговоры также не проводились.

Устаревание настоящей системы вододеления, основанной на агрегировании спроса и установлении лимитов, явилась одной из главных причин конкуренции на водные ресурсы. Основанная на спросе система перестает функционировать в условиях дефицита воды и превращается в трудную для понимания систему водоснабжения. Приверженность лимитам стала ненадежной на межгосударственном уровне, причем лимиты больше не функционировали в качестве эксплуатационного параметра на нижних уровнях выбранных объектов исследования, и спрос в целом не мог быть удовлетворен. Поскольку пользователи в головной части забирали больше воды, это приводило к несправедливому обеспечению водой и усилению дефицита воды ниже по течению по всем ирригационным системам.

Увеличение числа сельскохозяйственных единиц усложняло управление водой, поскольку увеличивалось число отдельных требований на воду, тем самым, затрудняя составление, распределение во времени и соблюдение планов вододеления. Финансовые ограничения привели к недостаточному техническому обслуживанию и ремонту каналов и вызвали значительные потери воды, что в свою очередь явилось причиной неоптимального режима работы и способствовало несправедливому и недостаточному водоснабжению хвостовых участков систем каналов. Требуемые финансовые ресурсы намного превышали возможности водопользователей и правительства Кыргызской Республики.

Часто задерживаемая и производимая частично в натуральной форме оплата за ирригационные услуги и бюджетные ассигнования наложили существенные ограничения на возможности водников выполнять свои задачи эффективно, помимо их финансовых трудностей. Степень сбора платы за ирригационные услуги сильно варьировала, а уровни этой платы не могли покрыть фактические затраты Ассоциаций водопользователей (АВП) на эксплуатацию и техническое обслуживание, особенно если они применяли объемные тарифы на воду и испытывали последствия несправедливого вододеления. Плата за ирригационные услуги вводилась на основе объемов, но водомерная инфраструктура не отвечала требованиям, особенно на каналах второго и третьего порядка. Преобладание бартерной системы, а также сла-

бость и неэффективность рынков не позволяли земледельцам выручать деньги за свою продукцию.

Эффективной организации управления препятствовала устаревшая модель командной системы управления и организационная культура. Подотчетность была только восходящей, а персонал организовался по строгим организационным и ведомственным иерархическим уровням. Недостаточная ориентация на группы и тенденция в сторону административного формализма препятствовали проведению критических внутренних обсуждений и открытому изучению проблем и решений. В результате, потенциал организаций для нововведений, решения проблем и мотивации персонала был ограничен. Отсутствовали формальные возможности для участия заинтересованных лиц, особенно водопользователей, в процессе руководства и обсуждений в водохозяйственных организациях (ВХО). Руководство и исполнительные функции были в руках одних и тех же ведущих должностных лиц АВП. Таким образом, качество управления и услуг во многом зависело от личных качеств и инициативности этих организационных лидеров. Заинтересованные лица не осознавали необходимость в формальных структурах и организационной культуре, способствующих развитию высокоэффективных водохозяйственных организаций.

В целом, подход к развитию АВП остается в рамках укоренившейся модели государственных услуг, и недостаточно внедряет АВП в общины, которым они служат. Мобилизация АВП в основном выполнялась персоналом ВХО и местных государственных ведомств. Отсутствовал согласованный и хорошо спланированный общий подход к социальной мобилизации, которая ориентировалась на и привлекала как водопользователей, так и водников, и развивала их потенциал для выполнения ключевых функций управления водными ресурсами. Структуры для совместного участия заинтересованных лиц и значение этого участия были недостаточно разъяснены и АВП стали просто механизмом передачи финансирования на восстановление системы и мобилизации труда для водопользователей. Не была осознана необходимость в профессиональной социальной мобилизации в водном хозяйстве. В республике разрабатывалась правовая основа, но она не обсуждалась широко со всеми заинтересованными лицами. Только недавно АВП стали передаваться организационные полномочия. Организационные механизмы разрешения конфликтов и создания АВП на основе гидрологических границ не рассматривались в предлагаемой правовой базе.

Растущий бартерный обмен вследствие слаборазвитого рынка, ограничивающий возможности ВХО и АВП для финансирования всех ключевых функций, необходимо срочно ограничить посредством рационализированных финансовых и денежных стратегий. Управление водными ресурсами, базирующееся на территориальных границах областей, районов и хозяйств Советского периода, необходимо реорганизовать на всех уровнях в управление на базе гидрологических границ в соответствии с принципами интегрированного управления водными ресурсами, где роли регулирования, управления, руководства и разрешения споров четко разделены, где интересы стейкхолдеров представлены в руководящих структурах, которые также должны нести ответственность за разрешение споров на своем собственном уровне и отвечать за неразрешенные споры на нижнем уровне. На всех уровнях необходимо ввести демократические структуры руководства посредством профессиональной социальной мобилизации, а не через существующий нисходящий, бюрократический государственный аппарат. Ключевыми элементами мобилизации

должны быть создание осведомленности, консультации, обмен информацией и развитие потенциала заинтересованных лиц и их руководящих структур на всех уровнях. Подобный подход приведет к расширению права собственности стейкхолдеров на АВП и ВХО и обеспечению готовности платить за эксплуатацию и техобслуживание.

В условиях растущего дефицита воды, увеличения числа бедных и мелких фермеров, расширения состава выращиваемых культур и несовместимой инфраструктуры водоподачи, а также отсутствия водомерных устройств для замера воды для каждого фермера, управление водой на основе спроса, вероятно, будет не соответствовать текущим нуждам и, поэтому, возможно потребуются принять систему, основанную на пропорциональном водоснабжении, как в некоторых южноазиатских странах.

Необходимо рационализировать структуры и уровни оплаты за ирригационные услуги. Низкие уровни и неподходящие структуры оплаты вместе с бедными возможностями фермеров платить и слабым рынком неизбежно влекут за собой поиск потенциала нетрадиционных средств для финансирования эксплуатации, техобслуживания и ремонта ирригационной и дренажной инфраструктуры. Подобные нетрадиционные средства могут включать, к примеру, выращивание и продажу фруктов и других видов древесных культур по берегам каналов, продажу богатого питательными веществами ила для земляной засыпки или повышения плодородности почвы или продажу прав на рыбную ловлю.

Текущие и будущие работы по восстановлению инфраструктуры в рамках проектов развития, которые частично субсидируют это восстановление, должны выполняться таким способом, чтобы поощрять инвестиции в инфраструктуру со стороны стейкхолдеров, чем создавать зависимость от внешних источников. Подобный подход приведет к повышению чувства собственности на инфраструктуру и водохозяйственные организации у местных стейкхолдеров.

### **Эксплуатация**

Значительным потерям воды в ирригационных системах Центральной Азии вследствие недостаточности работ по их восстановлению и техническому обслуживанию сопутствует большая неравномерность в распределении воды, что снижает эффективность управления водой.

Ирригационные системы Центральной Азии работают как системы на основе спроса. Однако в условиях дефицита воды система на основе спроса может превратиться в трудную для понимания систему на основе предложения.

Есть признаки, что система на основе спроса в Кыргызстане больше не является эффективной. Данные из табл. 1 показывают, что почти на всех выбранных исследуемых объектах спрос не может быть удовлетворен, а фактическая подача воды меньше спроса. Помимо этого, лимиты уже не устанавливаются как эксплуатационный параметр. Данные ВХО по Ошской области показывают только спрос и фактическую подачу воды, а в Джалалабадской области спрос и лимиты показываются как идентичные. Эта ситуация может рассматриваться как показатель того, что Кыргызстан больше не воспринимает установление лимитов как обязательное условие. Фактически летом 2000 года, когда дефицит воды был наиболее высоким, в

республике было потреблено 124 % от лимитов, выделенных бассейновой водохозяйственной организацией (БВО) (МКВК, 2001).

Постоянная неспособность обеспечивать спрос предполагает условия дефицита, которые подтверждены всеми водопользователями и водниками Ферганской долины, единогласно заявившими, что 2000 год, год данного исследования, был годом низкой водообеспеченности. Низкий уровень притока в Андижанское водохранилище Карадарьинского суб-бассейна, составляющий в среднем 34 %, зарегистрированный БВО «Сырдарья», подтверждает это (МКВК, 2001). Практика допущения, что спрос и лимиты могут быть идентичными, оказывается опасной, поскольку, как показывает 2000 год, в данном случае дефицит воды будет явлением, с которым система не сможет справиться.

В условиях дефицита воды лимиты нацелены на модифицирование спроса по всей системе пропорционально дефициту водообеспеченности. Это будет означать, что дефицит распределяется между всеми водопользователями равномерно. Однако если лимиты больше не учитываются, это равномерное сокращение спроса больше не действует. Водник может действовать в соответствии с фактической водообеспеченностью и стараться распределить дефицит равномерно или он может реагировать на давление со стороны водопользователей и их влиятельных союзников на кратковременной основе. Последнее наиболее вероятно, поскольку земледелие в регионе приучено к системе планов на возделывание культур, обеспечиваемым, вроде бы, неограниченными водными ресурсами. Поэтому, земледельцам необходимо конкурировать, чтобы получить воду для обеспечения требований культур на воду.

Фермеры также привыкли делать кратковременные заявки за несколько дней до запланированного орошения поля. Доминирующая система графиков поливов придерживается принципа «первым пришел – первым обслужен» на всех уровнях, что приводит к неэффективности подачи воды. При дефиците воды, когда требования культур не урегулированы в соответствии с обеспеченностью, конкуренция на дефицитные ресурсы растет, а пользователи головной части могут забирать воду, исходя из своего спроса, в то время как пользователи хвостовой части не смогут больше получать воду даже на три полива культуры, требующей четырех или пяти поливов.

Дефицит воды также временно усиливается в период пика испарения с июля по август. Во время этого критического периода конкуренция перерастает в конфликт и, по сведениям, водопользователи начинают воровать воду, манипулируя с затворами на межхозяйственных каналах и забирая воду из внутрихозяйственных каналов вне очереди, как днем, так и ночью.

Таблица 1

## Эксплуатационные данные по исследуемым областям (Кыргызстан, 2000)

Элемент анализа	ППК*	Спрос		Факт		Подача/ Спрос	Реальн. потери системы	Компен- сация за по- тери в сис- теме	Потери системы понесен. АВП	Откор. по- дача/ спрос, вкл. реальн. по- несен. поте- ри	Откор. дефицит	Степень сбора платы за воду
		млн. м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /га	млн. м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /га							
Ошская область	132,791	952.612	7,174	818.196	6,162	85.9						45
Джала- лабад. область	129,140	907.2	7,025	760.5	5,889	83.8						65
Араван ский район	22,310	135.272	6,063	109	4,886	80.6						80
Кара- суйский район	42,464	320.83	7,555	309.729	7,294	96.5						70
Ноокен- ский район	22,900	168.1	7,341	180.2	7,869	107.2						65
АВП «Рахмат»	3,509	40.032	11,408	20,038	5,710	50.1	45	25	20	70	30	нет данных
АВП «Мурат- Мурап»	2,312	17.1	7,396	9,09	3,932	53.2	39	25	14	67	33	75
АВП «Арал Сай»	2,269	10.5	4,628	7.08	3,120	67.4	39	25	14	81.5	18.5	80
АВП «Араван- Акбур Сай»	1,907	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет дан- ных	нет дан- ных	нет дан- ных	нет дан- ных	нет данных	нет дан- ных	61.9

\* ППК – подкомандная площадь канала

В табл. 1 представлены данные, собранные по Ошской и Джалалабадской областям, по Араванскому, Карасуйскому и Ноокенскому районам и по АВП «Рахмат», «Мурат-Мурап» и «Арал Сай». Из таблицы видна разница в пропорциональном снижении между спросом и фактической подачей воды между объектами более высокого уровня, областью и районом, и АВП, находящимся на нижнем уровне, а именно на внутривладельческом уровне, составляющая от 32,5 до 50 %.

Можно предположить, что АВП платят недостаточно по ирригационным услугам, тем самым получают воды меньше. Однако это допущение противоречит картине сбора платы за ирригационные услуги в выбранных объектах. По информации, полученной от ВХО, процент сбора по Ошской области составил только 45 %, в то время как 85 % спроса на воду было обеспечено. Ситуация с Джалалабадом немногим лучше, здесь процент сбора платы составляет 65 %, но он с трудом отображается в уровне обеспечения спроса на воду. В Ноокенском районе процент сбора составил 65 %, а фактическая водоподача составила 107 %. Некоррелированность между фактической подачей воды и процентами сбора платы за ирригационные услуги более четко видна из таблицы.

Другая возможная причина валового снижения водоподачи в АВП относительно спроса заключается в том, что потери воды в магистральных и межхозяйственных системах очень высокие и могут составлять от 26 до 50 %. Однако в АВП «Арал Сай» потери превышают дефицит водоподачи, что ошибочно может быть истолковано как ограниченная пристрастность в пользу «Арал Сай».

Тем не менее, если компенсация потерь в водохозяйственных планах ВХО рассматривается по традиционной ставке 5 % для магистральных каналов и 20 % для межхозяйственных каналов, т.е. в сумме 25 %, то картина меняется. По сравнению с общим уровнем подачи воды в районах, АВП «Рахмат» получает на 26,6 % меньше, чем средние водопользователи Карасуйского района, а АВП «Мурат Мурап» и «Арал Сай» получают воды соответственно на 40 и 25,5 % меньше, чем средние водопользователи в Ноокенском районе. Учитывая, что отклонение в пропорциональном распределении между каналами составляет  $\pm 10$  % в допустимых пределах равномерности (Bhutta and Vander Velde, 1993), этот дефицит указывает на значительную неравномерность во всех трех случаях.

Возможно, что неучтенная вода могла быть использована на выбранных объектах, поскольку все АВП дали данные (см. табл. 3), что урожайность у них была выше средней по сравнению с районами, в которых они расположены, хотя подача воды на гектар в АВП, исходя из зарегистрированной фактической водоподачи, в некоторых случаях была бы ниже нормальных требований культур на воду.

На выбранных объектах, как водопользователи, так и водники заявляли о проблемах равномерности водоподачи. Многие фермеры сообщали, что возникают ссоры, когда слишком много фермеров ожидают свою очередь на получение воды для поливов и мираб отдает предпочтение некоторым фермерам над другими. Власти районов, в которых были расположены исследуемые объекты, подтверждали, что на меж- и внутривладельческих каналах распространено неравномерное обеспечение водой головной и хвостовой части каналов, поскольку в периоды высокого спроса на воду водопользователи в верхнем течении воруют воду и, следовательно, пользователи в нижнем течении не получают достаточно воды.

В системе спроса с дефицитом воды, которая превращается в непрозрачную систему на основе предложения, подобные механизмы борьбы отдельных земле-

дельцев являются рациональными, поскольку они не могут полагаться на объективность и справедливость этой системы.

«Существуют проблемы с вододелением, поскольку наша система не оборудована водомерными устройствами», заявляет председатель и директор АВП «Кермету Акбур Сай».

Необходимо укрепить АВП, чтобы они могли выполнять управление общими водными ресурсами посредством совместных действий независимых отдельных производителей, а не через государственные организации на принудительной основе. В настоящее время есть опасность построения другой государственной организации помимо или внутри села, которая руководит ирригационными системами, контролируя фермеров и давая невыполнимые обещания.

Водники, по-видимому, сомневаются в своих возможностях введения санкций за нарушение ирригационной дисциплины. К подобным санкциям относятся уменьшение объемов подачи воды в отдельные каналы или прекращение подачи воды, что может быть несправедливым по отношению к невиновной стороне. Поэтому, более часто применяемой санкцией и возможно более эффективной является оказание социального давления, в которое вовлечены села и районы. Однако это может быть неэффективным, если водники тратят слишком много времени на разрешение конфликтов. Поэтому желательно разрешать конфликты путем переговоров с помощью регламентированных средств и на основе децентрализации.

«Люди воруют воду друг у друга. Они (фермеры) пытаются решить эти проблемы на общих собраниях, но всегда безуспешно. Мы не штрафуем людей...», говорит председатель АВП «Рахмат».

В контексте дефицита воды и потенциальной несправедливости учет воды становится все более важным для обеспечения надлежащего вододеления и разрешения споров на основе достоверных данных. Однако, несмотря на заявление водников, что они располагали достаточным количеством устройств для проведения замеров дважды в день и что они проводят техобслуживание и часто выполняют калибровку своих измерительных приборов, обеспеченность функциональными измерительными устройствами крайне неравномерна. Гидрометрические сооружения в приемлемом рабочем состоянии обычно имеются только на магистральных и межхозяйственных каналах. Учитывая, что фермеры платят за воду на основе объема, замеры воды дважды в день не могут точно учитывать колебания в системе. Замеры расхода с помощью гидрометрических вертушек для получения более точных показаний используются для специальных целей, например разрешения споров.

В большинстве исследованных систем на внутривладельческом уровне учет воды строится на догадках, и в большинстве АВП и сел, объемные тарифы по ирригационным услугам пересчитываются на погектарной основе из-за отсутствия возможностей для проведения измерений в АВП «Кермету» и многих других АВП. Таким образом, тарифы могут быть значительно выше, чем в системах, использующих объемные ставки, это положение, которое остается «темным» для среднего водопользователя.

Другое условие, влияющее на эксплуатационные качества, на которое жалуются многие водники, это сложность ирригационной системы, которая сильно выросла с распадом колхозов на мелкие фермерские и крестьянские хозяйства. Это ухудшило управление на внутривладельческом уровне с позиций техобслуживания и создало множество потенциально конкурирующих споров на воду.

В настоящее время, по-видимому, есть необходимость в обработке заявок на воду одновременно от множества пользователей. Практика обслуживания очереди пользователей на внутрихозяйственном канале по принципу «первым пришел - первым обслужен» оказывается неэкономной и снижает эффективность эксплуатации. При продвижении очереди вверх и вниз по каналу тратится вода и время. Признавая данную проблему, некоторые АВП организуют поливы либо по участкам, получающим воду в свою очередь, либо по группам, либо индивидуально, в зависимости от уровня расхода. Это также требует дисциплины и средств применения санкций, и ожидается, что мобилизация АВП разрешит эти новые трудности.

«Мы используем воду из каналов для стирки, уборки, купания и т.д. и мы не располагаем системой коммунально-бытового водоснабжения в наших селах», говорит фермер из АВП «Кермету».

Планы и графики поливов также становятся все более усложненными, поскольку выращивается множество сортов культур, имеющих разные потребности в орошении. Кроме того, персонал района жалуется на слишком позднее получение от АВП и сел планов посевных площадей, что ухудшает своевременное планирование на их собственном уровне.

Другим последствием фрагментации и приватизации хозяйств является тот факт, что новые фермеры имеют недостаточно опыта в управлении водой, земледелии и маркетинге и нуждаются в получении многочисленных навыков. Сюда относятся быстрое и точное планирование очередности поливов и подготовка планов посевных площадей, которые затем необходимо согласовывать в рамках подкомандных площадей внутрихозяйственного канала.

Взаимосвязанный характер системы вносит дополнительные сложности, когда, к примеру, в АВП «Рахмат» орошаемые площади АВП обслуживаются тремя межхозяйственными каналами плюс другой ветвью межхозяйственного канала, и когда небольшие каналы размером с полевых оросителей берут воду из межхозяйственных каналов в том же объеме, как и из внутрихозяйственных каналов. Создание АВП на всей или части территории бывших колхозов и совхозов, вместо их создания по гидросистемам с четкими гидрологическими границами, затрудняет эксплуатацию и делает ее неэффективной, поскольку очередность полива всегда должна быть согласована с другими единицами. Подобное устройство ведет к периодически повторяющимся конфликтам с пользователями верхнего и нижнего течения.

В Оше на межхозяйственном уровне межобластные и межрайонные отношения по совместно используемым системам каналов организуются скорее на неформальной основе. Нет единого управления каналом, а более или менее неформальная связь через административные границы и, на районном уровне, через договор. В договоре обуславливаются согласованные объемы расхода, и он формирует основу для переговоров в случае конфликта или необходимости сократить водоподачу вследствие дефицита воды. Помимо неэффективности с точки зрения эксплуатации, это дает возможность интерпретации прав и каждая сторона будет стремиться в первую очередь представить и удовлетворить интересы «его или ее» части канала и сферу полномочий, особенно если есть дополнительное давление со стороны «своих» фермеров и акимов. Они ставят два ведомства с одинаковыми уровнями полномочий в отношении «головная часть - хвостовая часть». Переговоры между двумя районами на областных границах могут быть особенно тягостными, поскольку они

могут быть перенесены до уровня областей, когда четыре ведомства участвуют в разрешении вопросов одного канала. Однако глава Ошской области будет вовлечен только в редких случаях, когда возникают серьезные разногласия по попускам в нижнем течении.

В Джалалабадской области конфликты между двумя районами, обслуживаемыми Караунгурской системой, из-за воды, которую забрали пользователи верхнего течения, и предполагаемое соучастие верхних районов происходили слишком часто, чтобы решаться эффективно, так что в области решили создать Караунгурское межрайонное управление. Начальник управления может давать указания начальникам районов по вопросам эксплуатации. Таким образом, в области была учреждена власть более высокого уровня для контроля конфликтов, а не созданы внутренние механизмы, которые позволили бы районам эффективно управлять гидросистемой, за которую они отвечают. Одновременно, административный контроль подменяет реальное интегрированное управление на основе гидрологических границ.

### Техобслуживание

Техобслуживание системы весьма неравномерно и придерживается неформальной системы приоритизации, поскольку нет финансовых ресурсов для оптимального обслуживания каналов. Прежде всего, внимание уделяется срочному ремонту повреждений, которые подрывают эксплуатацию системы, а именно восстановлению головных сооружений и крупных повреждений на каналах. Однако устранение утечки воды из-за трещин в облицовке каналов, реконструкция каналов, которые больше не соответствуют проектным параметрам, и удаление засорений в виде гравия откладываются, пока они не начинают требовать срочного ремонта. Зачастую это означает годы неоптимальных эксплуатационных условий, включая высокие потери воды, затруднение прохождения потока и подпор уровня в головной части каналов, что негативно влияет на водообеспеченность в нижнем течении.

«Мы составляем планы по эксплуатации и техобслуживанию каждый год, но имеем трудности в их выполнении», говорит председатель и директор АВП «Кермету Акбур Сай».

На внутривладельческом уровне власти АВП и сел требуют выполнения регулярной очистки от ила с участием фермеров. Пока финансовые ресурсы АВП недостаточны для того, чтобы они могли брать напрокат экскаваторное оборудование для выполнения наиболее тяжелых очистных работ и выполнять крайне необходимый ремонт поврежденных каналов.

Потери на внутривладельственной системе создают серьезную проблему в расчете оплаты за ирригационные услуги. Поскольку вода замеряется в голове внутривладельственного канала, пользователи ниже по течению требуют большие объемы во время своей очереди, если потери воды составляют до 50 %. В подобных случаях более справедливой кажется погектарная плата, которая взимается в АВП, не располагающих водоизмерительными устройствами.

На исследуемых объектах сток с полей собирается во внутривладельственных дренах, управляемых АВП, и сбрасывается в многочисленные сезонные водотоки, пересекающие орошаемые площади. Было установлено, что за дренами не ведется уход, они заросли сорняками, заилены и повреждены, а во многих местах имеют

проломы. Это вызывает подтопление прилегающих площадей, включая сельхозугодья, поскольку продвижение дренажного стока блокируется.

### **Мобилизация ресурсов**

Способность мобилизовать достаточные ресурсы для покрытия затрат по эксплуатации и техобслуживанию (Э&Т), включая сбор ПИУ, определяет финансовую устойчивость водохозяйственной организации и ее системы орошения.

Затраты на ирригационные услуги могут покрываться из двух основных источников, прямая выплата взносов пользователями этих услуг или оплата через государственные субсидии. Во многих странах финансовые ресурсы от стран-доноров в форме грантов или кредитов в некоторой степени субсидируют ирригационные услуги.

Несмотря на эти источники дохода, предположения о покрытии затрат и способности платить за необходимые Э&Т, в противоположность простой работе системы с отсроченным техобслуживанием, являются важными для любой ирригационной системы и инвестиций в сектор орошения. Чтобы убедиться в финансовом потенциале самоокупаемости системы орошения, был выполнен анализ стоимости продукции основных культур в исследуемых районах, а также затрат на Э&Т и покрытие через ПИУ (табл. 2 и 3). Кроме того, мы попытались оценить стоимость воды в этих районах (табл. 4). Этот анализ следует рассматривать как ориентировочный показатель современной ситуации.

Таблица 2.

Взаимосвязь между затратами Э&Т ирригационной системы, ПИУ и стоимостью сельхозпродукции в исследуемых районах (Кыргызстан, 2000г.)

Элемент анализа	Фактические затраты Э&Т	Расчетные затраты Э&Т	Расчетные Э&Т *2	Э&Т разница	Э&Т разница*2	Уровень сбора ПИУ	ПИУ АВП или района
	А сом/га	В сом/га	С сом/га	Д сом/га	Е сом/га	Ф %	Г сом/га
ВХО Ошской области	277	280	561	4	284	45	нет данных
ВХО Джалалабадской области	361	354	708	нет данных	347	65	нет данных
ВХО Карасуйского района	272	311	622	39	350	80	175
ВХО Араванского района	191	208	417	17	225	80	103
АВП «Рахмат»	29	96	192	68	164	75	21
АВП «Мурат Мурап»	31	111	222	80	191	80	34
АВП «Арал Сай»	нет данных	274	547	нет данных	нет данных	62	102
АВП «Араван-Акбур Сай»	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	175
	\$ /га	\$ /га	\$ /га	\$ /га	\$ /га	%	\$ /га
Ошская область	5.80	5.9	11.8	0.1	6.0	45	н/д
Джалалабадская обл.	7.57	7.4	14.8	н/д	7.3	65	н/д
Карасуйский район	5.71	6.5	13.1	0.8	7.3	80	3.7
Араванский район	4.01	4.4	8.7	0.4	4.7	70	2.2
АВП «Рахмат»	0.60	2.0	4.0	1.4	3.4	75	0.4
АВП «Мурат Мурап»	0.65	2.3	4.7	1.7	4.0	80	0.7
АВП «Арал Сай»	н/д	5.7	11.5	н/д	н/д	62	2.1
АВП «Араван_акбур Сай»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	3.7

Примечание: 1\$ = 47.677 кыргызских сомов





Таблица 3.

Валовая и чистая стоимость выращенных основных культур в районах выборочного обследования (Киргизстан, 2000 г.)

Элемент анализа	Культура	ППК	Доля ППК	Урожай	Цена	Валовая стоимость	Стоимость	Чистая стоимость	Валовая стоимость	Стоимость	Чистая стоимость
	А	В га	С %	Д т/га	Е сом/т	Ф сом/га	Г сом/га	Н сом/га	И \$/га	К \$/га	Л \$/га
Ошская обл.		132,791	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Карасуйский район		42,464									
	хлопок		18.6	2.61	11,086	28,934	9,998	18,936	607	210	397
	пшеница		4.9	3.87	6,268	24,257	10,499	13,758	509	220	289
	рис		0.3	1.67	17,551	29,300	500	28,810	615	10	604
	среднее					27,976	9,981	17,995	587	209	377
АВП Рахмат		3,509									
	хлопок		15	2.37	11,086	26,274	9,998	16,276	551	210	341
	пшеница		57	4.17	6,268	26,138	10,499	15,639	548	220	328
	рис		не выращ.			26,166	10,395	15,771	549	218	331
	среднее										
Араванский район		22,310									
	хлопок		12.6	2.97	11,086	32,371	9,998	22,373	679	210	469
	пшеница		29.1	4.22	6,268	27,454	10,499	16,955	576	220	356
	рис		0.3	4.07	17,551	65,465	500	64,965	1,373	10	1,363
	среднее					29,201	10,277	18,923	612	216	397
АВП «Араван Акбур Сай»		1,907									
	хлопок		43.1	4.22	6,268	26,451	10,499	15,952	555	220	335
	пшеница		не выращ.			26,451	10,499	15,952	555	220	335
	рис										
	среднее										
Джалалабад. область		129,140									
	хлопок		16.3	2.67	11,086	29,600	9,998	19,602	621	210	411
	пшеница		31.9	3.47	6,268	21,750	10,499	11,251	456	220	236
	рис		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	среднее					24,405	10,330	14,075	512	217	295

Таблица 3 (продолжение)

Элемент анализа	Культура	ППК	Доля ППК	Урожай	Цена	Валовая стоимость	Стоимость	Чистая стоимость	Валовая стоимость	Стоимость	Чистая стоимость
	А	В га	С %	Д т/га	Е сом/т	Ф сом/га	Г сом/га	Н сом/га	И \$/га	К \$/га	Л \$/га
Ноокенский район		22,900									
	хлопок		45	2.5	11,086	27,715	9,998	17,717	581	210	372
	пшеница		28	2.7	6,268	16,924	10,499	6,425	355	220	135
	рис		н/д	н/д	н/д	н/д 23,576	н/д 10,190	н/д 13,386	н/д	н/д	н/д
	среднее								494	214	281
АВП «Мурат Мурап»		2,312									
	хлопок		47.7	4.1	11,086	45,453	9,998	35,455	953	210	744
	пшеница		36.1	3.1	6,268	19,431	10,499	8,932	408	220	187
	рис		не выращ			34,243	10,214	24,029	718	214	504
	среднее										
АВП «Арал Сай»		2,269									
	хлопок		41.9	н/д	11,086						
	пшеница		32.7	н/д	6,268						
	рис		6	н/д	17,551						
	среднее										

Примечание: Данные по ценам 2000 г. были предоставлены Областными департаментами статистики. Все данные по стоимости для Джалалабадской и Ошской областей на всех уровнях были взяты из отчета компонента А-2 проекта GEF «Участие в водосбережении» (GEF&DHV2000).

Формулы, используемые для расчета средних значений и средней стоимости:

$$\text{Средняя валовая стоимость} = \frac{\sum (y * p * F_{CCA})_{i1-x}}{\sum F_{CCA i1-x}}$$

$$\text{Средняя стоимость} = \frac{\sum (c * F_{CCA})_{i1-x}}{\sum F_{CCA i1-x}}$$

$$\text{Средняя чистая стоимость} = \frac{\sum (n * F_{CCA})_{i1-x}}{\sum F_{CCA i1-x}}$$

где у = урожай, р= цена, с=стоимость, F<sub>CCA</sub>= соотношение орошаемой площади к типу культуры, n=чистая стоимость (у\*р-с), и i1-x=разные типы культур



С введением ПИУ в 1999 году страна начала процесс сокращения своих финансовых обязательств в отношении управления орошением. Теперь государство отвечает за затраты МСВХ и областей и за 50 % затрат районов на Э&Т. Остающиеся 50 % и полная стоимость систем внутривладельческих каналов должны покрываться водопользователями через ПИУ. Текущие тарифы ПИУ определяются не фактической стоимостью соответствующих систем, а повсеместной объемной ставкой 0.03 сом/м<sup>3</sup> воды, подаваемой во внутривладельческие каналы. Внутривладельческие затраты на Э&Т определяются АВП и соответствующими кишлаками, и следовательно в АВП, по крайней мере теоретически, водопользователями.

В табл. 2 колонка F показывает, что примерный уровень сбора ПИУ сильно изменяется по исследуемым районам. Колонки G и H показывают сумму ПИУ, выплачиваемую за гектар и откорректированную в соответствии с уровнем сбора ПИУ для каждого элемента анализа и основанную на фактическом объеме воды, поданном в 2000 году (табл. 4, колонка E). Табл. 2 колонка G показывает плату, собранную отдельно для АВП или района, а колонка H показывает общую ставку ПИУ для внутривладельческого (АВП) и межхозяйственного уровней. Там, где члены АВП платят по объему, собственный доход АВП на гектар очень низкий в сравнении с АВП, которая назначает высокий погектарный тариф.

Табл. 2, колонка A показывает фактические затраты Э&Т на гектар в 2000 году согласно отчету выборочных водохозяйственных организаций, а колонка I указывает на уровень возмещения фактических затрат за счет собранной ПИУ. Относительно высокие уровни покрытия затрат для АВП с имеющимися данными, несмотря на уровень неполного сбора, объясняются их очень низким уровнем фактических затрат на техобслуживание (отсутствие средств) и, в случае АВП «Мурат Мурап», более высокой ставкой ПИУ. Два района фактически покрывают более 50 % фактических затрат за счет ПИУ. Эта картина существенно меняется, если учитывается расчетная стоимость или запрашиваемый/запланированный бюджет ВХО (колонки B и K). Карасуйский район может все еще покрыть более 50 % расчетной стоимости, в то время как Араванский район может возместить 49 % своей расчетной стоимости. Все АВП не добивались от 78 % до 63 % своих ожидаемых затрат Э&Т.

Расчетные затраты на Э&Т не являются достаточно хорошим показателем фактических нужд в эксплуатации и техобслуживании. Персонал ВХО заявил, что они всегда запрашивали бюджет намного ниже (почти наполовину) их реальных потребностей в ремонте и поддержании нормального технического состояния, поскольку они знали, что фактические требования никогда не будут удовлетворены. АВП тоже не отражали в бюджете реальные требования, поскольку тоже знали, что их доля ПИУ не сможет покрыть такие расходы.

Чтобы получить более или менее реальную картину фактических потребностей в Э&Т и потенциала покрытия затрат, расчетные затраты ВХО были увеличены вдвое (колонка C). Это предположение базируется на восприятии персонала ВХО высшего уровня, что они намеренно сокращают затраты наполовину, поскольку знают по опыту, что они не будут профинансированы. При удвоенных расчетных затратах на эксплуатацию и ремонт современная ПИУ может лишь покрыть около четверти предполагаемых затрат на уровне района и лишь 11-19 % затрат АВП (колонка L). Высокий уровень покрытия затрат АВП Арал Сай достигается благодаря высокой ПИУ за гектар.

Представленные данные четко показывают, что только районы покрывают около или более 50 % как фактических, так и расчетных затрат через ПИУ. Среди АВП фактические затраты не могут быть покрыты при существующих степени сбора и текущих уровнях ПИУ.

Часто приводят доводы, что оплата по объему является полезным средством, чтобы заставить водопользователей выполнять договорные обязательства и тем самым способствовать подотчетности и справедливости. Однако этот рыночный механизм не работает, когда общая обеспеченность неопределенная, а потери воды высокие.

Обсуждаемое положение еще более усугубляется тем фактом, что экономика Киргизстана испытывает крайний недостаток в наличности в результате финансовой политики правительства. В ответ на это в Кыргызстане развилась широкая бартерная экономика, которая имеет значительный, все еще трудно оцениваемый объем экономических сделок. Это имеет существенные отрицательные последствия для мобилизации ресурсов ВХО и их способности обеспечивать эффективное обслуживание.

АВП целиком, а районы частично, зависят от ПИУ водопользователей, чья платежеспособность сильно ограничена вышеописанными обстоятельствами. Поэтому государство разрешило водопользователям частично оплачивать ирригационные услуги натурой. Водники, участвовавшие в опросе во всех выбранных ВХО, сообщали, что соотношение наличные/натуральный продукт было где-то между 50/50 и 20/80 против предписанного 70/30.

«В прошлом году (2000 г.) мы собрали 70 % ПИУ, 30 % наличными и 70 % натуральной продукцией (натурой). Я не получил ничего на техобслуживание, поскольку ПИУ хватает только на выплату зарплаты, которую мы выдаем натуральными продуктами», сообщил Председатель АВП «Кермету Акбур Сай».

Что касается районов, ситуация менее плачевная, чем в АВП. Поскольку районы получают около 50 % своего бюджета из государственных сундуков, у них есть доступ к наличным деньгам. Однако районы сообщили, что временами они получают ткани или запчасти для машин. Для того чтобы обеспечить такие товары народного потребления, как горючее для транспорта или строительные материалы, начальники ВХО вынуждены продавать полученные товары или обменивать их на необходимый товар.

Бартерная экономика и оплата натурой за ирригационные услуги снизила продуктивность и эффективность управления водными ресурсами. Персонал тратит время на продажу товаров, а обеспечение необходимых средств для эксплуатации и текущего ремонта стало дороже в результате получения низких цен за их товары. Все вместе, ПИУ и бюджетные переводы в основном уходят на зарплату и расходные материалы, а капитальный ремонт полностью игнорируется, пока не обеспечиваются фонды иностранной валюты от доноров.

Несмотря на такое положение, ПИУ в деньгах или натурой учитывается ВХО в денежном выражении и, поэтому есть возможность проанализировать взаимосвязь ПИУ с затратами Э&Т, а также сельскохозяйственным производством. Чтобы понять, как современные затраты Э&Т и ПИУ влияют на доход фермеров, и будет ли разумным повышать ПИУ, были подсчитаны валовая и чистая стоимости производства на основе имеющихся данных по урожайности, ценам и производственным затратам. В этих расчетах в первую очередь рассматривались основные культуры -

хлопок, пшеница и рис (по другим культурам данные отсутствовали), а затем были получены средняя валовая и чистая стоимости на основе их пропорциональной доли в общей посевной площади.

Табл. 3 показывает общее взаимодействие в валовой и чистой стоимости продукции между разными элементами анализа с изменениями, происходящими из-за разницы в урожайности.

Сравнение фактических затрат Э&Т и валовой стоимости продукта (ВСП) в табл. 1, колонка М, предполагает, что для покрытия современных затрат АВП на Э&Т потребуется лишь 0.1 % ВСП, в то время как на уровне района потребуется от 0.7 до 1 %.

Колонки D и E указывают на разрыв между фактической стоимостью и расчетной стоимостью Э&Т (Э&Т разница 1), а также удвоенной расчетной стоимостью (Э&Т разница 2). Взаимосвязь между Э&Т разница 1 и чистой стоимостью продукции (ЧСП) и Э&Т разница 2 и ЧСП исследуется соответственно в колонках P и Q.

Для получения представления об общих затратах, понесенных членом АВП при существующих уровнях ПИУ, соотношение суммарной ПИУ (АВП + район) к ВСП представлено в колонке R табл. 2.

Далее, в колонках S и T вычислена суммарная ПИУ необходимая для покрытия простых расчетных затрат, как ставка на метр кубический, так и на гектар.

И, наконец, табл. 4 представляет анализ стоимости воды. Данные показывают, что ВСП на единицу воды при ставках в пределах \$0.06/м<sup>3</sup> и \$0.18/м<sup>3</sup> соответствует данным из Индии, Пакистана, Шри-Ланки и Ирана, которые варьируют в пределах \$0.04/м<sup>3</sup> и \$0.15/м<sup>3</sup> (Molden et al. 2001; Perry 2001). Однако, если привести потери, понесенные на разных уровнях системы орошения для АВП «Рахмат» и «Мурат Мурап», стоимость воды падает более чем наполовину. Тем больше оснований вкладывать капитал в улучшение системы, чтобы сократить потери.

Опираясь на данный анализ, можно сделать вывод, что, пока существующий уровень ПИУ не может покрыть современные затраты Э&Т на уровне АВП и района, она составляет лишь очень малую часть валовой стоимости продукта на участках обследования. Если уровень ПИУ поднимется до реального уровня покрытия затрат Э&Т, увеличение должно быть существенным, и пока оно будет составлять только около 3 % от ВСП. Этот уровень ПИУ можно рассматривать как разумное капиталовложение в одно из самых важных средств производства и, поэтому он может дать реальную цель для долговременного повышения ставок, в частности, учитывая большую необходимость в восстановлении системы.

Все же оптимистичные данные, тщательно собранные в ходе анализа производственных затрат, урожайности и цен, должны быть положены в перспективу. Сельскохозяйственные рынки в Киргизстане недостаточно развиты, и многие фермеры не могут продать свою продукцию в объеме, достаточном для достижения нормального уровня жизни. Спад цен франко-ферма на хлопок (т.е. оптовые цены, не включающие расходы на транспортировку) примерно от 18 сом/кг в 2000 г. до 6 сом/кг в 2001 г. вызвал значительные потери, тогда как прибыльный 2000 год побудил всех фермеров расширить площадь под хлопчатник. Эта перемена в рыночных условиях показывает уязвимость рынка в Киргизстане. У фермеров нет необходимых источников информации о тенденциях рынка, и они не понимают полностью последствия перенасыщения рынка одной культурой. Они недостаточно знакомы с

диверсификацией производства культур и не расположены вкладывать средства в новые культуры, так как они не видят и, вероятно, у них нет никаких возможностей для маркетинга. Существует большой пробел в информационных услугах в областях, начиная от сельскохозяйственных технологий и кончая маркетингом и переработкой.

Учитывая, что маркетинг является ключевой проблемой, фермеров спрашивали об их желании сформировать маркетинговые и производственно-сбытовые кооперативы. Им не удалось понять ценность таких попыток, поскольку эти идеи напомнили им советский период. Кыргызское общество все еще не в силах оценить важность гражданских общественных организаций, которые подкрепляют индивидуальную свободу функционирующих служб общины, основанную на совместной ответственности за общие блага и интересы.

Ограничения рынка являются одним из основных препятствий на пути к устойчивому организационному изменению в управлении водными ресурсами Кыргызстана. Неспособность фермеров зарабатывать достаточно денег и платить более высокую ПИУ наличными, несмотря на разумное производство, серьезно подрывает устойчивость Э&Т систем орошения.

### **Разрешение конфликтов**

Области и районы не поддерживают формальную структуру рассмотрения жалоб, и не существует культуры ведения спора и переговоров среди групп заинтересованных лиц. Дело, которое не может быть решено путем неофициальных переговоров, будет продвигаться по иерархической лестнице структуры двустороннего подчинения государственной администрации, и, в конце концов, решения будут направлены сверху.

Местные органы управления представляют один из главных механизмов рассмотрения жалоб, которые могут относиться к проблемам между фермерами и государственными ВХО, а также между фермерами. В то время как фермеры в первую очередь напрямую обращаются в районы через свои гидроучастки, они идут к главе кишлака, если спор не был решен удовлетворительно на этом уровне. Водники признают местные органы власти в качестве арбитражного судьи, чьи полномочия могут привести устойчивые конфликты к завершению, но они также понимают, что аким может находить решения и устанавливать требования, которые будут нарушать установленную ими систему водodelения и водораспределения. В Кыргызстане акимы не обладают официальной административной властью над ВХО, но их политическая и моральная власть сильна, и в случае с АВП роль главы кишлака в решении проблем неоспорима.

Только в АВП «Рахмат» и «Мурат Мурап» механизм формального разрешения конфликтов был установлен в форме арбитражных комитетов. Признанные и закрепленные механизмы улаживания конфликтов являются показателем серьезного восприятия арбитража, они помогают снять нагрузку с водников, вынужденных тратить время на разрешение споров. Они также обеспечивают прозрачность и устраняют конфликт интересов, поскольку руководящий персонал не вмешивается в официальный арбитраж.

Таким образом, механизмы улаживания конфликтов представляют собой смесь неофициальности и передачи резолюций сверху. Заинтересованные лица, в

т.ч. фермеры, привыкли жаловаться и обращаться к властям. АВП не всегда признается фермерами как средство улаживания их споров. Формальные и признанные механизмы совместного решения, основанные на посредничестве и переговорах между водопользователями, являются новой концепцией в культуре, где инициатива и ответственность гражданского общества слабы.

«Люди крадут воду друг у друга. Они пытаются решить эти проблемы на общих собраниях, но безуспешно», - сказал Председатель АВП «Рахмат».

### **Организация управления**

Все ВХО, включая АВП, сообщали, что их штат полностью укомплектован, за исключением гидроучастков, которым требуется дополнительный персонал во время пикового ирригационного периода для патрулирования каналов в ночное время, чтобы предотвращать кражу воды. Технический персонал имеет необходимый уровень образовательного ценза. Отделы организаций хорошо устроены и организованы в соответствии с функциональными требованиями. Роли и задачи четко установлены и распределены в техническом отделе труда. Сообщалось, что взаимодействие отделов в пределах районов обычно осуществляется без проблем, и ключевые задания выполняются, если допускают финансовые средства. Однако во время опроса персонал не мог изложить роли и функции других отделов, за исключением своего собственного.

Юристы государственных ВХО и их отделов ведут подробные записи всех операций, от воды до финансов, посредством которых ведется внутренний учет услуг и контролируется выполнение. Оценка персонала и применение санкций за нарушение правил находятся в руках начальников и заведующих отделами. В некоторых АВП записи ведутся очень тщательно, а в других АВП они являются не полными.

Работе персонала мешает низкий уровень зарплаты, который колеблется от 400 сом (или 10 долл. США) для диспетчера до 1299 сом (30 долларов США) для начальника ВХО, и ненадежным и несвоевременным получением зарплаты, большая часть которой выдается в натуральной форме. Подобная ситуация может привести к погоне за рентой и терпимости к нарушениям правил со стороны водников.

Внутренняя подотчетность организуется в восходящем направлении в рамках традиционной иерархии субординации и суперординации, а административные единицы нижнего уровня подчиняются в рамках структуры повышенной централизации. Подотчетность пользователям услуг не установлена и местными водниками воспринимается как что-то чуждое.

Формальные организационные структуры ВХО базируются не на групповом подходе, а на системе, в которой приказы спускаются вниз, а персонал нижнего уровня отчитывается перед вышестоящими. Тем не менее, особенно в районах, где решаются ежедневные проблемы и персонал работает в поле, наблюдались многочисленные споры и обсуждения для совместного решения проблем. На практике, по-видимому, была прекращена нефункциональная система спроса и заменена подходом, который путает имеющиеся запасы с потребностями, переданными на уровне поля.

Данная система использует устаревшую командно-ориентированную модель управления и организационную культуру, которая не основана на критических

внутренних спорах и совместном изучении проблем. От АВП до области весь персонал ориентируется на председателей и их решения, а также на процедуры. Подобные системы склонны к обрядности и формальному выполнению задач и менее эффективны в поиске и нахождении оптимальных решений проблем и в мотивировании персонала.

Не существует официальных возможностей для участия заинтересованных лиц в управлении. Нет советов управления или контроля, либо похожих организационных механизмов, посредством которых представители фермеров, местные власти и другие могли бы участвовать в руководстве орошением и управлении водным хозяйством. Фактически руководство и осуществление управления орошением на местном уровне не разделены, а сконцентрированы в руках председателей ВХО, которыми, в свою очередь, руководят министерство и центральное правительство. Местные власти осуществляют некоторое руководство и регулятивную власть над ВХО, которые, однако, недостаточно действуют в формально-официальных рамках и недостаточно прозрачны, поскольку отсутствуют открытые структуры для участия в управлении.

Некоторые работники ВХО в целом поддерживают проекты по восстановлению и модернизации орошения, поскольку они обещают финансовые ресурсы для восстановления системы или дополнительные возможности дохода от участия в работах проекта. Но они обеспокоены, что реорганизация управления водными ресурсами по гидрографическим границам может подвергнуть опасности обеспеченность работой других сотрудников и их самих; они также беспокоятся о целостности ирригационной системы, если межхозяйственные каналы будут переданы Федерациям АВП. Оба эти соображения говорят об отсутствии знаний о процессе формирования АВП и значении управления на основе гидрологических границ, и как оно может быть организовано через новые типы ВХО. Это не удивительно, поскольку текущий подход к развитию АВП был формалистическим и внес весьма небольшой вклад в усиление потенциала АВП для улучшения их ирригационной системы. Обсуждение гидрографического управления ограничилось разработчиками методики и техническими специалистами. На данный момент АВП и особенно гидрографическое управление не являются предложениями, полностью управляемыми спросом, и пока нет широкого понимания их результатов.

## **Выводы**

Сельскохозяйственная реформа в Кыргызстане была ускоренной и комплексной, и большинство сельхозугодий было приватизировано или арендовано частными землепользователями. Однако рынки слабо развиты, а проблемы с обеспеченностью наличием привели к развитию широкой бартерной системы, как в частном, так и в государственном секторах. Реструктуризация явилась причиной не только несправедливого распределения земли, но также создала организационный вакуум для системы вододеления на каналах второго порядка (бывшая внутривладельческая система). Потенциал водопользователей для совместной эксплуатации и поддержания своей ирригационной системы с АВП, особенно на уровне каналов второго порядка, развивается медленно.

Управление водными ресурсами для сельскохозяйственного и других видов водопользования, за исключением питьевого водоснабжения, находится в ведении

обширной системы государственных ВХО, которые организованы вдоль административно-территориальных границ государств, областей, районов и местных хозяйственных единиц. Эти административные органы перекраивают и разбивают на фрагменты системы рек и каналов на всех уровнях. В ответ на проблемы, возникающие из-за фрагментации, в некоторых зонах областными ВХО высокого уровня были созданы межрайонные ВХО. Однако, по существу дела, они придерживаются административно-территориального принципа, поскольку главная задача этих ВХО – действовать как связующее звено между областными и районными ВХО, распределяя воду из магистральных каналов по районам, и поддерживать систему магистральных каналов через районные гидроучастки. Они не могут достичь гидрографического управления единой системой каналов. Последствиями подобного сложного, но фрагментированного устройства является конкуренция и конфликты из-за относительно дефицитных водных ресурсов. Особенно это возникало в период пикового спроса не только между водопользователями, но и между водохозяйственными единицами, функционирующими в пределах одной и той же гидросистемы.

Хотя местная государственная система имеет прямой контроль над водным хозяйством только на уровне села, взаимоотношения на более высоких уровнях характеризовались водниками как отношения, имеющие характер совета и влияния, которые могут привести к неравномерному распределению воды и вмешательству в эксплуатационный режим канала. Анализ данных и отчетов водников и водопользователей показывает, что в Кыргызстане конкуренция за относительно дефицитные водные ресурсы, особенно в период пикового спроса, ведет к широко распространенному неравномерному водodelению между головными и хвостовыми участками на всех уровнях ирригационной системы, от речного бассейна, магистральных, межхозяйственных каналов, и до внутрихозяйственных каналов. Опрошенные фермеры из АВП «Мурат Мурап», находящиеся в хвостовой части канала, рассматривали это как главную проблему. Данные по годовой водоподаче и спросу на воду предполагают, что на более высоких уровнях системы также имеет место умеренная неравномерность в водоподаче с дефицитом, составляющим относительно спроса от 5 до 20 %. На внутрихозяйственном уровне АВП заявляли о 50 % дефиците воды или 30 % с учетом потерь воды.

Большинство респондентов заявляли, что водопользователи в головной части меж- и внутрихозяйственных каналов старались и в целом преуспели в получении воды сверх выделенных объемов с помощью различных средств, например установка перекрытий через канал для повышения расхода в свои внутрихозяйственные каналы и открытие или поднятие затворов в голове каналов. В пределах районных участков и даже на областном уровне земледельцы и хозяйственные единицы с большим успехом также договаривались о дополнительных объемах или внеочередной подаче воды. Подобные действия срывали эксплуатационный режим, а пользователи в хвостовой части канала страдали от потерь воды и дохода.

Водники утверждали, что они зачастую чувствуют себя беспомощными. Они пытаются решать споры неформальными средствами, но зачастую прибегают к наказанию виновных путем штрафов и прекращения водоподачи. Конфликты обычно разрешаются неформально и зачастую за счет нисходящих решений вышестоящих властей. В рамках ВХО официальное, совместное и открытое разрешение конфликтов с участием местных заинтересованных лиц, по-видимому, отсутствует. Регламентированные обсуждения и переговоры также не проводятся. Официальные ар-

битражные комитеты были созданы только в двух АВП, обследованных в Кыргызстане. Устарелость настоящей системы вододеления, основанной на агрегировании спроса и установлении лимитов, является одной из главных причин конкуренции на водные ресурсы. Основанная на спросе система перестает функционировать в условиях дефицита воды и превращается в «закрытую» (непрозрачную) систему водоснабжения. В Кыргызстане, где приверженность лимитам стала ненадежной на межгосударственном уровне, лимиты больше не функционируют в качестве эксплуатационного параметра на нижних уровнях на выбранных объектах исследования и спрос в целом не может быть удовлетворен. Поскольку пользователи в головной части забирают больше воды, это приводит к несправедливому обеспечению водой и усилению дефицита воды ниже по течению по всем ирригационным системам.

Увеличение числа сельскохозяйственных единиц, в основном, вследствие приватизации земель в Кыргызстане, усложняет управление водой, поскольку увеличилось число отдельных требований на воду, тем самым, затрудняя составление, распределение во времени и соблюдение планов вододеления. В Кыргызстане АВП создавались для обеспечения многочисленных водопользователей на внутривладельческом уровне организацией управления. Однако остается спорным, обладают ли эти АВП достаточной властью среди водопользователей, чтобы успешно решать проблемы равномерного вододеления. Кроме того, большинство АВП были созданы на территории бывших колхозов и совхозов, а не на основе гидрографических границ. Если они управляют частью нескольких внутривладельческих каналов или даже межхозяйственных каналов, они неизбежно соперничают с соседними АВП или селами, поскольку этим новым ВХО недостает надлежащих организационных средств единой эксплуатации каналом и управления конфликтами.

Финансовые ограничения привели к недостаточному техническому обслуживанию и ремонту каналов и вызвали значительные потери воды в соответствующих системах и на их различных уровнях. Выполняется только наиболее срочный ремонт, например головных сооружений и мостов на каналах, в то время как ремонт поврежденной облицовки каналов и стыков обычно откладывается на годы. Окончательные общие потери на магистральных каналах и на межхозяйственном уровне систем составляют от 26 до 45 %, а потери на внутривладельческом уровне составляют до 50 %. Отсутствие действующих измерительных устройств на внутривладельческом уровне затрудняет получение точной оценки потерь, а также надежное и равномерное распределение водоподдачи. Межхозяйственные и магистральные каналы обычно снабжены измерительными устройствами. Плохое состояние и недостаточное техобслуживание является причиной неоптимального режима работы, что способствует несправедливому и недостаточному водоснабжению хвостовых участков систем каналов.

Учитывая огромные потребности страны в восстановлении оросительных и дренажных систем, требуемые финансовые ресурсы намного превышают возможности водопользователей и правительств Центральноазиатских республик. В настоящее время, в Кыргызстане зачастую задерживаемые платежи, причем производимые частично в натуральной форме, за ирригационные услуги и выделения из бюджета не позволяют водникам эффективно выполнять свои задачи, помимо финансовых трудностей. Бюджетные требования на эксплуатацию и техобслуживание систем хронически занижаются, а мобилизация ресурсов недостаточна. Собирае-

мость платы за ирригационные услуги сильно варьирует и текущие сборы не в состоянии покрыть фактические затраты АВП на эксплуатацию и техобслуживание, особенно если они применяют тарифы на основе объема и имеют неравномерное распределение воды. При более реалистичной удвоенной ставке оцениваемых требований на эксплуатацию и техобслуживание (реальные требования системы) АВП и районы будут иметь дефицит более 75 %. Текущие сборы за ирригационные услуги в Кыргызстане чрезвычайно малы. Для обеспечения сносного покрытия требований на эксплуатацию и техобслуживание как на внутри-, так и на межхозяйственном уровне, сборы за ирригационные услуги должны быть увеличены в 5-7 раз от текущего значения. Но для этого потребуются только 3.1 % от валовой стоимости продукции. Хотя это указывает на реальные инвестиции в водное хозяйство, вполне в пределах для сопоставимых оросительных систем в Азии и Европе, в настоящее время преобладание бартерной системы и слабость и неэффективность рынков в Кыргызстане не позволяет земледельцам выручить стоимость своей произведенной продукции в денежном выражении. Поэтому их возможности покрытия затрат по эксплуатации и техобслуживанию на внутри- и межхозяйственном уровне ограничены.

Для эффективной организации управления препятствием является устаревшая командная модель управления и организационная культура. Руководители возвышаются над подотчетным персоналом, организованным в жесткие организационные и ведомственные иерархии. Недостаточная ориентация на групповую работу и тенденция к административному формализму, типичному для подобного стиля управления, препятствуют критическим внутренним обсуждениям и открытому изучению проблем и решений. Следовательно, потенциал организаций для инноваций, решения проблем и мотивации персонала ограничен. Официальные возможности для участия стейкхолдеров, особенно водопользователей, в процессе руководства и обсуждениях внутри ВХО отсутствуют. Таким образом, качество управления и обеспечения услуг в большей степени зависит от личных качеств и уровня инициативности этих штатных руководителей. Пока что нет широкого осознания стейкхолдерами необходимости в официальных структурах и организационной культуре, которая будет способствовать высокоэффективному управленческому организациям.

В целом, подход к развитию АВП остается в рамках закрепившейся модели государственных услуг и недостаточно вводит АВП в общины, которые они обслуживают. Мобилизация АВП в основном выполняется персоналом ВХО и местными государственными ведомствами. Не существует последовательного, хорошо спроектированного подхода, предполагающего активное участие общественности, к социальной мобилизации, который нацелен и включает как водопользователей, так и водников и развивает их потенциал для выполнения основных функций управления водными ресурсами.

Структуры и ценности общественного участия недостаточно представлены и есть опасность, что АВП станут простым механизмом передачи средств на восстановление системы и мобилизации труда водопользователям. Сложные задачи улучшения эксплуатации системы и разрешения конфликтов из-за неравномерного распределения воды требуют более устойчивых и заинтересованных организаций, мобилизованных на низовом уровне. Еще не осознана необходимость в профессиональной реализации социальной мобилизации в водном хозяйстве и развитии орга-

низаций, способных обеспечить услуги по мобилизации. В Кыргызской Республике в настоящее время в процессе развития находится полная правовая база. Для этого требуется продолжение обсуждений, уточнение и заключительное утверждение властями. Предоставление институциональных полномочий АВП наблюдалось в Кыргызстане только с принятием проекта внутрихозяйственного орошения. Но это еще не было легализовано. Организационные механизмы разрешения конфликтов и создания АВП на основе гидрологических границ пока не рассматриваются в предлагаемой правовой базе.

В ходе исследования было обнаружено, что в настоящее время все еще должно появиться общее понимание ключевых концепций в интегрированном управлении водными ресурсами с активным участием общественности, а также общепринятой терминологии, которая отражает последние изменения в ирригационных системах и способствует развитию реформированных организаций.

Также обнаружено, что наличие эксплуатационных, социально-экономических и финансовых данных ограничено. Прозрачный обмен данными между водниками пока не наделен законным статусом. Данные по гидрологическим, а не административным объектам анализа не собираются или их нет в наличии. Поэтому необходимо разработать прозрачную, обширную и надежную информационно-управляющую систему (ИУС). Цель ИУС – предоставить возможность водохозяйственным организациям на всех уровнях контролировать, оценивать и улучшать работу водохозяйственных систем и обеспечивать принятие решений с учетом всей имеющейся информации своими представительными структурами.

Вследствие неразвитого рынка возникла система бартерного обмена, которая серьезно ограничивает возможности ВХО и АВП для финансирования всех ключевых функций. Эту тенденцию бартерного обмена необходимо немедленно снизить посредством улучшенной финансовой и денежной политики. Водные ресурсы на всех уровнях (небольшие речные системы, магистральные каналы, каналы второго и третьего порядка) в настоящее время управляются по территориальным границам областей, районов и хозяйств советского периода, что ведет к неравномерному распределению воды и потенциальным конфликтам. Эти организации необходимо реорганизовать на всех уровнях по гидрографическим границам, следуя принципам ИУВР, когда руководство и управление четко разделены, а интересы стейкхолдеров стратегически учитываются в структурах, представляющих руководство, которые также должны официально отвечать за разрешение споров на своем собственном уровне и за неразрешенные споры с нижних уровней. Необходимо ввести демократические структуры руководства на всех уровнях посредством профессиональной социальной мобилизации, а не через существующий бюрократический государственный аппарат. Ключевыми элементами мобилизации должны быть информирование, консультации, обмен информацией и развитие потенциала стейкхолдеров и их руководящих структур на всех уровнях. Подобный подход приведет к повышению чувства собственности на АВП и ВХО у стейкхолдеров и обеспечению желаний платить за эксплуатацию и техобслуживание.

Очевидно также, что в условиях растущего дефицита воды, увеличения числа бедных и мелких фермеров, расширения состава выращиваемых культур и несоответствующей инфраструктуры водоподачи, а также отсутствия водомерных устройств для замера воды для каждого фермера, управление водой на основе спроса, вероятно, будет не соответствовать текущим нуждам и, поэтому, возможно потре-

буется принять систему, основанную на пропорциональном водоснабжении, как в южно-азиатских странах. При такой системе будет достаточно, если магистральные и распределительные каналы и головные сооружения каналов третьего порядка будут оборудованы водомерными устройствами, которые в большей степени имеются в наличии, а вода будет подаваться пользователям пропорционально имеющимся ресурсам, что может обсуждаться и согласовываться между стейкхолдерами и водниками посредством их представительных структур.

Необходимо совершенствовать структуры и уровни платного водопользования. Низкий уровень и не отвечающие требованиям структуры платного водопользования в сочетании с низкими возможностями фермеров платить и слабыми рынками вынуждают к исследованию потенциала нетрадиционных средств финансирования эксплуатации и техобслуживания, а также восстановления ирригационной и дренажной инфраструктуры. Подобные нетрадиционные средства могут включать, например, выращивание и продажу фруктов и других быстрорастущих древесных культур по берегам каналов, продажу богатого питательными веществами ила для земляной засыпки или улучшения плодородия почвы или продажу прав на рыбную ловлю.

Текущие и предстоящие восстановительные работы в рамках проектов развития, которые частично субсидируют восстановление, должны выполняться таким образом, чтобы поощрять инвестиции в инфраструктуру со стороны стейкхолдеров, чем создавать зависимость от внешних источников. Подобный подход приведет к повышению чувства собственности на инфраструктуру и управленческие организации у местных стейкхолдеров.

Редакционная коллегия:

Духовный В.А.  
Пулатов А.Г.  
Турдыбаев Б.К.

Адрес редакции:  
Республика Узбекистан,  
700187, г. Ташкент, массив Карасу-4, дом 11  
НИЦ МКВК  
E-mail: [info@icwc-aral.uz](mailto:info@icwc-aral.uz)

Наш адрес в Интернете:  
[www.icwc-aral.uz](http://www.icwc-aral.uz)

Редактор  
Н.Д. Ананьева

23.07.2007

Тираж 100 экз.  
Отпечатано в НИЦ МКВК, г. Ташкент, Карасу-4, дом 11