

## Глава 5. ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ– ДЛЯ БУДУЩЕГО УЗБЕКИСТАНА

Как отмечено в главе 1, в развитых странах мира накоплен значительный опыт внедрения подходов ИУВР. Однако анализ обзоров показывает, что этот процесс в Узбекистане и Центральной Азии, как и в других развивающихся странах, проходит недостаточно успешно по причине разных стартовых экономических условий и возможностей, а также неполного понимания и различной трактовки сущности ИУВР [106]. Проблема усложняется значительной уязвимостью аридных территорий страны и высокой чувствительностью экосистем к внешним изменениям. Поэтому человеческое вмешательство должно быть крайне осторожным, технически, экономически и экологически приемлемым, во избежание повторения прошлых ошибок и возникновения новых рисков и угроз.

При управлении водными ресурсами требуется глубокое понимание особой роли воды для жизни на земле, важности водных ресурсов для об-

щественного и экономического развития и принципов взаимодействия человека с природой. Обладая глубокими знаниями о многочисленных взаимосвязях человеческой деятельности и природного равновесия, можно прогнозировать перспективы управления водными ресурсами. Общая цель сводится к скоординированному и всеобъемлющему управлению водными, земельными и связанными с ними ресурсами, чтобы достигнуть его сбалансированности с потребностями общества и природных экосистем и обеспечить социальную и экологическую устойчивость как основу системы жизнеобеспечения и благосостояния нынешнего и будущих поколений.

Благоприятные возможности для перехода страны на принципы и подходы ИУВР создают опыт и уроки, полученные в последнее десятилетие в регионе при поддержке международного сообщества. Они иллюстрируются в подразделе 5.4.

### 5.1. Основные измерения и стратегические цели ИУВР

Задачи водного сектора и грядущий кризис с пресной водой требуют стратегического подхода, ставящего во главу угла устойчивое управление водными ресурсами. Для выработки реалистичной и всеобъемлющей стратегии необходимы ясное понимание и анализ корневых проблем управления, оценка приемлемости и выполнимости решений для всех бенефициариев, с достижением компромиссов между верхним и нижним течением, и взаимодействие между интегрированным управлением водными ресурсами и экологическими услугами на водосборной площади. При этом необходимо принимать во внимание национальные, региональные ценности и международные нормы по обеспечению прав человека, справедливости и консенсуса между секторами и участниками, чтобы сохранить устойчивость системы жизнеобеспечения в условиях неизбежных изменений и воздействий.

Отправной точкой для внедрения ИУВР служит стратегическое видение, иллюстрируемое рис. 4.4, которое обозначает приверженность страны устойчивому управлению и развитию. Стра-

тегия должна охватывать все цели, заключающиеся в решении основных экономических, социальных и экологических вопросов устойчивого управления водными и энергетическими ресурсами, но в то же время быть в достаточной мере реализуемой и исчерпывающей.

Стратегия ИУВР должна основываться на следующих измерениях<sup>17</sup>:

- Секторальная и межсекторальная интеграция. Она относится к планированию и управлению водными ресурсами с учетом конкуренции и конфликтов из-за воды между орошаемым земледелием, гидроэнергетикой, питьевым, коммунально-бытовым водоснабжением, промышленностью и др.
- Экономическая, экологическая и социальная интеграция означает принятие во внимание не только финансовых и экономических затрат и выгоды от решений по управлению водными ресурсами, но также экологических и социальных затрат и выгод.

<sup>17</sup>Руководства ГВП (2002), национальные программы, концепции, основные положения и др.

- Административная интеграция относится к координированию обязанностей и деятельности по управлению водными ресурсами на всех уровнях государственного управления, включая общегосударственный, областной и местный (поселковый), их взаимодействию и взаимосвязи. При управлении ограниченными водными и энергетическими ресурсами крайне важно иметь хорошо сформулированную и четко очерченную правовую и организационную структуры.
- Географическая интеграция означает использование гидрологических единиц (то есть водосборных площадей и бассейнов рек) или гидравлических единиц (ирригационные системы) в качестве основных объектов для управления водными ресурсами. Она также предполагает учет самих водосборных площадей и взаимодействия между использованием земли и воды в водотоках, озерах и малых реках при принятии решений по развитию и управлению всеми природными ресурсами.
- Интеграция международных доноров - то есть эффективная координация между внешними финансовыми институтами поддержки и содействия в разработке и реализации проектов, которая нужна для того, чтобы обеспечить управление водными ресурсами более эффективно и на самом высоком организационно-техническом уровне при инвестировании ограниченных доступных средств (глава 1).
- Стратегия ИУВР должна охватывать следующие главные области:
- В международном контексте водные ресурсы должны управляться с соблюдением международных соглашений, конвенций, глобальных ценностей и хорошего добрососедства, что обеспечивает равноправное совместное использование водных ресурсов и выгод от трансграничных водотоков.
- В национальном контексте управление водными ресурсами должно обеспечивать достижение национальных целей развития, таких, как борьба с малообеспеченностью, глобальных целей развития и отраслевых целей в производстве продуктов питания, энергетике, промышленности и защите окружающей среды.
- В контексте нужд населения и экосистем водные ресурсы должны управляться таким способом, чтобы они были доступны каждому, удовлетворяя основные потребности людей и экосистем. Эти потребности населения и экологические требования должны обладать приоритетом при распределении водных ресурсов.
- В контексте управленческих принципов наиболее важные принципы включают децентрализацию обязанностей до самого низкого уровня, участие общественности, в том числе женщин, в управлении и процессе принятия решений, совместное управление (межведомственное и различных агентств) и управление в границах гидрологических единиц (бассейны рек).
- В контексте финансовой устойчивости управление водными ресурсами выигрывает от полного возмещения издержек производства в пределах системы управления, при этом пользователи и загрязнители воды оплачивают услуги. Плата за воду и тарифы, субсидии, стимулы и ограничения являются ключевым вопросом.

## 5.2. Создание благоприятной среды для внедрения ИУВР

Вышеописанный анализ опыта и уроков, полученных в регионе, показывает, что для внедрения устойчивых и интегрированных подходов и принципов управления водными и энергетическими ресурсами требуются изменения во всех сферах и на всех уровнях управления. Для

достижения ключевых целей и принципов ИУВР необходимо кардинальное совершенствование и развитие институциональных и законодательных реформ на основе международного водного права, процедур и инструментов управления.

## Совершенствование законодательной базы

Общая цель законодательных реформ состоит в том, чтобы гарантировать юридическую поддержку ключевых целей и обеспечить соответствие законов и нормативных документов всех секторов, связанных с использованием водных ресурсов.

Ключевые цели создания соответствующих условий включают:

- четкое соблюдение обязательств, принятых по глобальным экологическим конвенциям, и необходимость присоединения к международной конвенции и протоколам по трансграничным водотокам, и др.
- разработку эффективных механизмов вододелия по трансграничным водотокам, исходя из приоритетности питьевого водоснабжения и с учетом экологических и социальных потребностей;
- разработку механизмов управления качеством воды и окружающей среды в соответствии с природоохранными законами и инструкциями;
- обеспечение законодательной базы по институциональным реформам и разработку положений о санкциях в случаях несоблюдения законов, а также регулирование в

## Институциональное развитие

Для гармоничного выполнения правовых норм и стратегических решений крайне важно усиление и наращивание потенциала институциональных структур управления на всех уровнях. Главным приоритетом является усовершенствование механизмов координации и рационализация деятельности существующих институтов и организаций или создание по мере необходимости новых, которые были бы способны решить следующие ключевые задачи:

- разделение функций управления водными ресурсами и функций обеспечения услуг (ирригация, гидроэнергетика, водоснабжение, канализация) и консолидация усилий ответственных за обе сферы структур, чтобы избежать конфликта интересов и поощрить хозяйственную самостоятельность;
- управление водными ресурсами с децен-

ситуациях дефицита воды, наводнений и при чрезвычайных ситуациях с загрязнением;

- создание условий для покрытия издержек производства, платы за воду, формирование стимулов и финансовых рычагов, обеспечивающих устойчивость.

DAI рассматривает развитие и внедрение законодательных норм как тип контроля за процессом вовлечения заинтересованных сторон и выделяет пять основных элементов для надежного функционирования *правовой модели управления: политическая программа – анализ проблем – лица, принимающие решения или занимающиеся законотворчеством – реализация – мониторинг* [80]. Эти элементы обеспечивают тесное взаимодействие между регулирующими и регулируемыми сторонами.

Важный вклад в дальнейшее совершенствование законодательной базы и надзора за секторальной деятельностью вносит использование информационных технологий (ИТ). Применение ИТ способствует: (i) повышению доступа и эффективности участия всех бенефициариев в развитии правовой базы; (ii) улучшению реализации действующего законодательства; (iii) развитию системы законодательных и нормативно-правовых знаний.

трализацией функций регулирования и обслуживания до самого низкого уровня, обеспечением участия бенефициариев и общественности в планировании и выработке управленческих решений;

- повышение уровня знаний и профессионализма человеческих ресурсов путем развития долгосрочной программы по укреплению потенциала и реализации плана действий;
- широкое вовлечение частного сектора и поощрение его потенциального вклада в финансирование и оказание услуг (ирригация, гидроэнергетика, водоснабжение и канализация) и др.

Важным элементом институционального развития ИУВР является создание консультативных

или координационных комитетов каналов, возглавляемых руководителями местных органов управления (хокимы), совместно с представителями БВО, Госкомприроды, соответствующих АВП и др., т.е. с участием представителей политических, экономических, экологических и социальных институтов. Опыт организации таких комитетов в стране способствует повышению вклада всех участников и их ответственности за реализацию совместных решений и выполнение принятых обязательств.

Что касается расширения участия сельского сообщества, для этого необходимо ускоренное

### **Инструменты управления**

В контексте средств управления ключевыми для внедрения ИУВР являются следующие инструменты:

- сбор всеобъемлющей информации и оценка водных ресурсов, как поверхностных, так и подземных, возвратных вод, развитие специализированных служб мониторинга и контроля;
- стратегическое планирование в выборе политики и стратегий на бассейновом уровне, в развитии и защите водных ресурсов, с использованием системы поддержки решений;

развитие независимых АВП, объединяющих всех фермеров отдельной ирригационной системы или ее части, с ясно определенными обязанностями, не связанными с государственным контролем над выращиванием тех или иных культур и произведенной продукцией (государственный заказ) и принятием решений по эксплуатации, управлению и обслуживанию системы. При нынешнем росте частных фермерских хозяйств эффективно работающие АВП будут играть существенную роль в управлении, эксплуатации и обслуживании системы И&Д на внутривладельческом уровне.

- разработка механизма водораспределения, определение норм или прав на получение воды для всех типов потребителей;
- разрешение различных конфликтных вопросов по водным ресурсам (например, между забором воды и сбросом сточных вод);
- меры по управлению и защите для водоемов, таких, как реки и озера;
- создание потенциала и развитие человеческих ресурсов, включая подготовку специалистов в области оценки рисков, экологической, социальной и экономической оценки и решения институциональных проблем.

## **5.3. Опыт и полученные уроки**

### **5.3.1. Мировой опыт и уроки на будущее**

Зарубежный опыт может служить хорошим уроком для успешного применения принципов ИУВР на национальном и местном уровнях. Один из блестящих примеров – внедрение ИУВР в бассейне рек Муррей-Дарлинг в Восточной Австралии (рамка 5.1).

Основными факторами для достижения успеха этой инициативы явились: (i) стабильные институциональные рамки; (ii) хорошая база знаний; (iii) интеграция в вопросах природных ресурсов, юрисдикции, исследований, политики и реализации; (iv) активное участие сообществ (рис.5.1). Одним из первых действий в ходе реализации инициативы стало решение конфликта между потребностью в улучшении ка-

чества воды в низовье реки и сбросом дренажных вод с верхних орошаемых площадей. Объединенная программа работ уникальна в том плане, что рассматривает реальную защиту реки и схемы управления землей в контексте с экологическими эффектами. Верхние штаты вносят финансовые средства в строительство схем по перехвату грунтовой воды вдоль реки (или отводу дренажных стоков), которое выполняют другие штаты и/или загрязнители вдоль течения реки. Они имеют право на отвод солей в реку Муррей лишь в пределах определенных лимитов. Ограничения по отводу солей в реку способствовали значительному усовершенствованию практики орошения и эффективности водопользования.

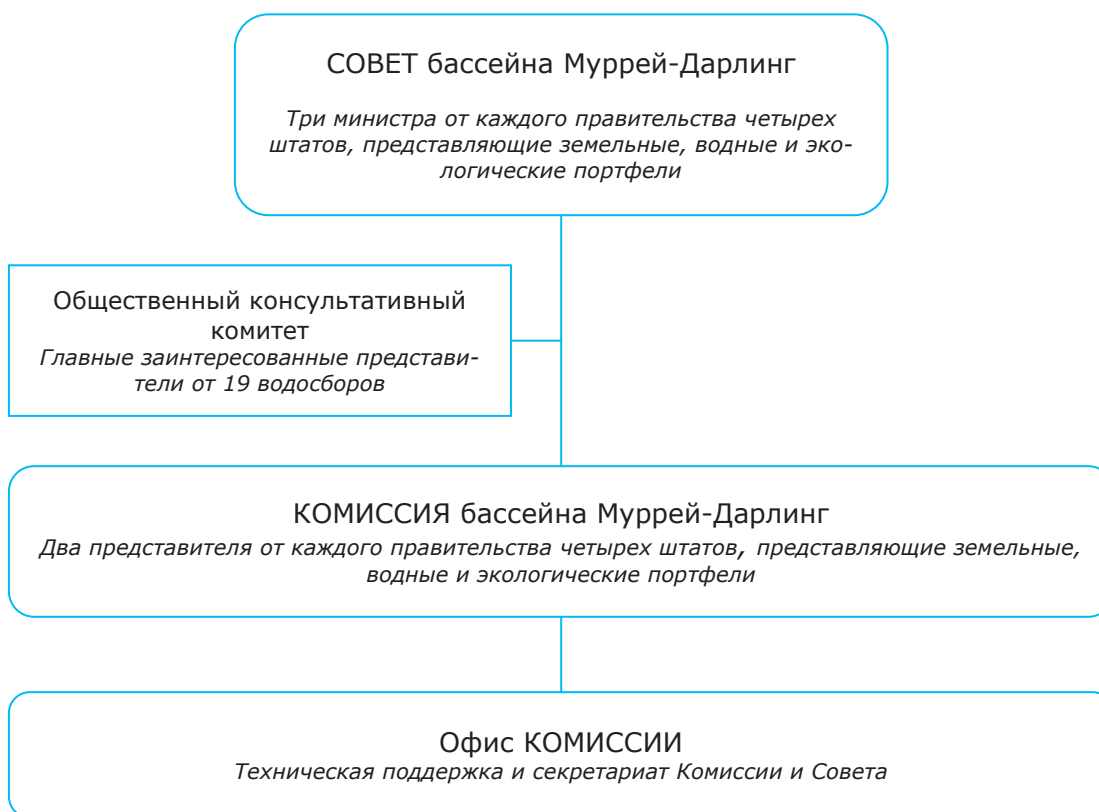
## Рамка 5.1.

### Внедрение ИУВР в бассейне Муррей-Дарлинг

Площадь бассейна - около 1 млн. км<sup>2</sup> (эквивалентна размерам Франции и Испании вместе взятых). Реки Муррей и Дарлинг (3700 км) пересекают четыре независимых штата: Новый Южный Уэльс, Виктория, Южная Австралия и Квинсленд. Это главная сельскохозяйственная область Австралии, производящая 33 % сельскохозяйственной продукции – в объеме 10 млн. австралийских долл. ежегодно. Бассейн включает 75 % орошаемой площади страны, здесь производится около 25 % продукции животноводства.

С целью продвижения эффективного планирования и управления и устойчивого использования водных, земельных и экологических ресурсов бассейна в 1988 г. было достигнуто соглашение между федеральным правительством и правительствами четырех штатов о формировании Министерского совета и Комиссии бассейна Муррей-Дарлинг. Стратегическая программа инициативы вовлекает группы сообществ в разработку всесторонних планов управления землей и водой для всех регионов. Особенность этих планов – равноправное сотрудничество и лидерство сообщества и правительства, которое обеспечивает поддержку по мере необходимости. Сильная сторона таких планов - разделение затрат, большая доля которых обеспечивается сообществом. (М. Фалькенмарк, 1999).

Рис. 5.1. Структура управления бассейном Муррей-Дарлинг, Австралия (1997)



Источник: Д. Дж. Блэкмор, 1997 г.

Пример бассейна Муррей—Дарлинг выдвигает на первый план множество уроков и принципов, которые являются необходимыми предпосылками для успешного управления водосбором в масштабе нескольких стран [95]:

Лидерство правительства. От правительства требуется зрелое и действительное лидерство. Оно может повлечь передачу некоторых суве-

ренных прав другим заинтересованным сторонам, а также включает повышение осведомленности и обеспечение средствами местных общин для управления местными экологическими проблемами. Правительство должно также определить рамки, которые гарантируют, что в решениях по управлению водой в верхнем течении будут учтены воздействия на нижнее течение.

Лидерство сообщества. Успешного управления окружающей средой намного легче достичь там, где местное сообщество требует действий и осуществляет планы действий. Первый шаг – это повышение самосознания местных общин. Мониторинг качества воды на уровне сообщества и вовлечение в этот процесс учебных заведений и школ стали эффективным способом расширения понимания сообщества. Некоторые особенности успешного общественного участия в управлении водой и землей заключаются в следующем: (i) в любом процессе планирования консультации нужно начинать на ранних этапах, с самого начала требуются руководящие принципы и процедуры планирования; (ii) сообщество должно хорошо знать цели вовлечения и уровень предлагаемой власти; (iii) необходимо прилагать усилия для вовлечения всех заинтересованных сторон; (iv) информация должна быть доступной для каждого; (v) адекватные административные и технические ресурсы должны быть доступны для достижения требуемых целей.

Техническое знание. Часто неблагоприятные воздействия проявляются вдали от участка неправильного управления, и эти признаки неумелого управления трактуются чаще всего без анализа причин. Поэтому успешные планы могут быть построены только на основе всестороннего изучения, обеспечивающего понимание корневых причин, эффектов и воздействий различных вариантов управления. Редко знания бывают полными, поэтому должна быть сделана оценка рисков неполной информации, а планы должны быть гибкими, приспособляемыми к изменениям и регулярно обновляться.

Использование рыночных инструментов. Необходимо определить стоимость оплачиваемых пользователями ресурсов, которая включает полный диапазон понесенных затрат. В частности, затраты вне участка и затраты деградации, которые будут проявляться в будущем, редко включаются в затраты производства. По этой причине правительство должно провести предварительную работу, чтобы гарантировать учет всех затрат при принятии решений. Это станет стимулом для пользователей ресурсов в поиске самых эффективных и наименее дорогостоящих вариантов управления. Таким же способом правительство расширяет субсидии и налоговые льготы, чтобы поощрить определенные действия.

Анализ обзоров ГВП (2002) показывает, что главные проблемы, с которыми сталкиваются инженеры, ученые и планирующие органы, – не технические. Это проблемы достижения соглашений по фактам, альтернативам или решениям. Оценивая выполнение 121 проекта в Азии, Всемирный банк (2005) подчеркивает, что участие бенефициариев является единственным и самым важным фактором, определяющим общее качество реализации принятых решений [37]. Оно также вносит значительный вклад в увеличение доступа к водным ресурсам и контроля над ними. Вовлечение общественности часто способствует не только повышению ответственности общественности и твердости суждений, но и помогает решать конфликты, устанавливать доверие и укреплять организации местных сообществ для осуществления другой деятельности. Таким образом, вовлечение общественности и техника управления конфликтом – ключи к обслуживанию этих потребностей, открывающие путь внедрению и реализации инноваций. Участие сообщества с начала планирования способствует принятию всеобъемлющих решений и продвижению инноваций индивидуумами, так как они не привязаны к более жестким рамкам деятельности властей. Однако это стоит финансовых затрат. К примеру, город Нью-Йорк ассигнует часть средств из бюджета больших проектов гражданским консультативным комитетам, т.е. выделяет их для граждан, экологических организаций и промышленности [95]. Планирующие и руководящие структуры управления водосбором должны чувствовать себя агентами по продвижению изменений и инноваций.

Инновации поощряются, если:

- управление интегрируется в пределах границ бассейна;
- интеграция существует между функциональными государственными секторами (сельское хозяйство, лесоводство, водные ресурсы, экологическое регулирование, сохранение природы, землепользование);
- интеграция существует между дисциплинами, общими секторами и направлениями;
- интеграция существует между поставщиками знаний и их пользователями, и нет напряженности между исследовательскими сообществами, проектными и планирующими структурами.

Таким образом, успешная модель изменения слабой практики управления и принятия инноваций состоит из нескольких компонентов. Это - обязательство, ресурсы, прочная база знаний и хорошо запланированный процесс измене-

ний, в котором учтены отношения землепользователей, разделение затрат и действия групп. Когда один из этих компонентов отсутствует, изменение или не будет происходить вовсе, или будет иметь нежизнеспособное руководство.

### 5.3.2. Опыт и уроки, полученные в Узбекистане и Центральной Азии

Как уже упомянуто в предыдущих главах, с 2002 г. продвижение ИУВР в Центральной Азии осуществляется Техническим комитетом ГВП САСЕНА и МФСА при поддержке международных институтов и стран-доноров. На основе прошлого опыта и уроков, полученных в рамках проекта НАТО в дельте Амударьи и проекта SIDA в Ферганской долине «ИУВР-Фергана» сформулированы сущность, механизмы ИУВР и особенности их внедрения в условиях Центральной Азии [41].

Вместе с тем, за прошедшее десятилетие благо-

даря поддержке международного сообщества в стране уже получили развитие всеобъемлющие и объединенные подходы и методы управления водными ресурсами и окружающей средой, которые могут быть адаптированы к конкретным условиям и распространены на национальном и бассейновом уровнях. Отдельные проекты и программы в области управления водно-энергетическими и природными ресурсами, финансируемые донорами, уже были рассмотрены в предыдущих главах. Общий перечень проектов приведен в прилож.5.

#### **Проекты, ориентированные на интегрированное управление речным бассейном**

Успешным примером развития принципов ИУВР, касающихся равноправного и совместного использования трансграничных водотоков, является «Дренажный проект Узбекистана», в рамках которого разработан комплекс технических действий и пакет всех возможных вариантов и сценариев управления КДВ на правом берегу Амударьи (рамка 2.3) [77]. В процессе ЭО (ВБ,1998) были выбраны наиболее предпочтительные с позиции интегрированного управления речным бассейном проекты и определены четкие цели управления для каждого сектора (прилож. 5) [98]. Эти цели скоординированы, но в тоже время могут вступать в конфликт. Поэтому необходим поиск компромиссов для достижения консенсуса путем сбалансированности экологических и социальных потребностей. Одним из предпочтительных вариантов объединенного сбалансированного управления является проект ВБ «Дренаж, ирригация и улучшение ветландов» (ДИУВ) в Южном Каракалпакстане (см. главу 2).

Примером реализации принципов ИУВР в контексте обеспечения нужд населения и экосистем служит пилотный проект ГЭФ «Восстановление водно-болотных угодий озера Судочье» [30]. Основной целью этого проекта является демонстрация всеобъемлющих подходов к управлению, сохранению и восстановле-

нию биоразнообразия дельтовой экосистемы и обеспечению местному населению устойчивых доходов (рамка 5.2). Одна из целевых задач также - квалифицировать зону озера Судочье как объект, подлежащий охране в соответствии с положениями Рамсарской конвенции.

Социальными исследованиями проекта определены первоочередные меры по повышению занятости населения и сохранению биологических ресурсов озера Судочье, включающие: (i) обеспечение местного населения правами на вылов определенного количества рыбы, ондатры и укос камыша для семей; (ii) развитие программы вовлечения населения в управление биоразнообразием ветланда и воспроизводством биологических ресурсов; (iii) использование опыта органов местного самоуправления граждан (маканкенесы) и традиционных институтов местных лидеров, так называемых «биев», и другие. Задача созданной структуры управления КУОС, в которую входят и наблюдательные общественные комиссии, - четко координировать реализацию плана управления водно-болотными угодьями ветланда Судочье, разработанного в процессе детального проектирования, а также осуществлять социально-экологический мониторинг и смягчающие меры по поддержанию целостности и жизнеспособности ветланда.

## Рамка 5.2

### **Ветланд Судочье**

Ветланд Судочье, общей площадью 500 км<sup>2</sup>, включает основные озера (открытые водоемы) Акушпа, Каратерень, Бегдулла-Айдын и Большое Судочье в дельте Амударьи. Он является одной из наиболее сохранившихся экологических зон в дельте Амударьи, местом сохранения и поддержания биологического разнообразия этого региона.

В 1999 г. Советом Министров Республики Каракалпакстан был создан Комитет по управлению озером Судочье (КУОС), состоящий из ассоциированных членов (представителей ответственных министерств, ведомств и организаций) и наблюдательных общественных комиссий, созданных в прилегающих 7 населенных пунктах. Реализация инженерно-технических мероприятий по строительству и реконструкции сооружений и другой инфраструктуры будет обеспечивать ежегодный приток воды из Амударьи в объеме не менее 300 млн. м<sup>3</sup>, что позволит в течение трех лет уменьшить ее минерализацию с 18 до 6-8 г/л. Площадь ветланда увеличится до 200 тыс. га, а глубина его составит 3,0-3,5 м. Площадь свободной от зарослей тростника поверхности воды достигнет 130 тыс. га, что обеспечит благоприятные условия для перемещения водных масс и улучшения кислородного режима ветланда. (ГЭФ/МФСА, проект WEMP, Компонент E. Заключительный отчет, 2000).

Другим конкретным примером ИУВР в контексте удовлетворения потребностей населения и экосистем является проект ПРООН/ГЭФ «Создание Нуратау-Кызылкумского биосферного резервата» в среднем течении Сырдарьи. Главными целями проекта являются планирование и демаркация общих границ и внутренних зон резервата, развитие долгосрочного плана управления им на основе нормативно-правовых, экологических и социально-

экономических критериев и принципов устойчивого природопользования. Подходы и методы управления, демонстрируемые этим проектом, вносят реальный вклад в достижение устойчивых связей и совместимости между землепользованием, водопользованием и защитой экосистем внутри водосборной площади. В целом, осуществление проекта будет способствовать увеличению заповедной территории страны до 6%.

### **Проекты, ориентированные на интегрированное управление водой и землей в сельскохозяйственной практике**

Осуществляемые в стране инвестиционные проекты и программы технического содействия являются наглядным примером интегрированного управления водными и земельными ресурсами и их использования как единого целого, во взаимосвязанном процессе (рамка 5.3). Общие цели этих проектов: (i) поддержка развития институциональных реформ на всех уровнях управления водой с вовлечением всех заинтересованных участников; (ii) осуществление технических действий по реконструкции инфраструктуры И&Д, учету и контролю водорас-

пределения; (iii) развитие закупочной и ценообразовательной политики и сельскохозяйственных услуг для стимулирования фермеров; (iv) развитие политики возмещения затрат путем внедрения системы выплат за доставку ирригационной воды; (v) создание консультативных служб и развитие программ обучения, информированности и участия общественности. Одной из важнейших целевых задач реализуемых проектов является поддержка развития АВП, которые взяли на себя обязанности по внутрихозяйственному управлению водой.

## Рамка 5.3

### **Инвестиционные проекты, реализуемые при поддержке доноров:**

проект АБР «Реконструкция машинного канала Аму—Занг» (73 млн. долл. США);

проект АБР «Развитие сельского хозяйства Акалтынского района» (36 млн. долл.);

проект ВБ «Поддержка сельскохозяйственных предприятий» (36 млн. долл.);

проект ВБ «Дренаж, ирригация и улучшение ветландов» (40 млн. долл.);

проект АБР «Улучшение урожайности зерновых культур» (26 млн. долл.) и др. (см. прилож. 5).



## **Проекты, ориентированные на повышение продуктивности воды и водосбережение**

Практические результаты осуществляемых проектов и программ показывают реальность адаптации к местным условиям принципов ИУВР, касающихся повышения продуктивности использования воды в орошаемом земледелии.

Региональный проект «ИУВР - Фергана» направлен на внедрение основных положений концепции ИУВР в работу действующих водохозяйственных систем Ферганской долины (рамка 5.4) [35]. Опыт реализации проекта ICARDA «Внутрихозяйственное управление водными и почвенными ресурсами для поддержки устойчивых сельскохозяйственных систем в Центральной Азии» доказал возможность применения в Узбекистане некоторых полезных и эффективных технологий использования воды. Это - капельное орошение на крутых склонах для виноградников и овощеводческих плантаций, практика биодренажа и создания лесозащитных полос, обеспечивающих высокий экономический, экологический эффект и экономию поверхностных вод, и др.

Результаты других пилотных проектов (ЕИ-TACIS, WUFMAS, CIRMAN-ARAL и др.) показывают, что первоочередными мероприятиями по обеспечению водосбережения являются: (i) меры по повышению дисциплины водопользова-

ния; (ii) меры по совершенствованию технологии и техники полива сельхозкультур; (iii) тщательная подготовка и обработка полей [76]. Все это требует определенных затрат, но тем не менее обеспечивает эффективное внутрихозяйственное водопользование и является значительным вкладом в водосбережение.

ФАО ООН поддерживает внутрихозяйственную деятельность по управлению почвенными и водными ресурсами на деградированных почвах в засушливых зонах страны. Применение почвозащитной системы земледелия и методов биодренажа в комплексе с дренажом способствует ресурсосбережению и переводу 30-70% расходной части водного баланса в экологически чистый транспирационный. Опыт ФАО подтверждает также, что такие методы управления в системе «дождевая вода – почва – культура», как технологии сбора дождевой воды, комбинирование стоковой системы с управлением почвенной влагой, являются важным источником жизнеобеспечения и производства продуктов питания для растущего населения.

Особый вклад в водосбережение вносят неформальное сотрудничество и повышение активности населения, особенно местных сообществ, рассмотренные в главе 3.

### Рамка 5.4

#### **Проект «Интегрированное управление водными ресурсами в Ферганской долине» (2001-2005)**

В проекте рассмотрены три уровня управления водными ресурсами: система (канал) – АВП – хозяйство. Результаты по первой целевой задаче следующие:


- повышение КПД поля с 42-51% до 69-81% за счет снижения потерь на сброс и фильтрацию;
- увеличение равномерности водоподачи по Южному Ферганскому каналу между водоотводами из канала до 70-95% против 25-76% в 2003 г.

В рамках проекта были созданы Водные комитеты каналов (ВКК), в состав которых вошли представители всех сторон, заинтересованных в использовании водных ресурсов.

## **Проекты, ориентированные на повышение знаний и информированности по ИУВР**

В отношении пропаганды концепции ИУВР большую роль сыграла инициатива МКВК, поддержанная правительствами пяти стран и донорами [35]. С 1996 г. была организована систе-

ма тренинговых семинаров, налажены обмен опытом и участие в международных форумах. Создание сети филиалов тренингового центра и проведение полевых семинаров на пилотных



объектах способствовали повышению квалификации ежегодно около 2000 человек, усилению информированности общественности в вопросах ИУВР. ЮСАИД через программу «Управление природными ресурсами» и другие доноры оказывают техническое содействие ответственным структурам в управлении и мониторинге качества водных ресурсов, автоматизации ирригационных систем и создании возможностей для водоснабжающих организаций.

Вместе с тем, ИУВР предусматривает широкое вовлечение сельского сообщества - в первую очередь фермеров и уязвимых слоев населения, особенно женщин, - в управление водными ресурсами и их использование, в охрану окружающей среды. Поэтому крайне важным является обучение фермеров и дехкан, пришедших в сельское хозяйство из других отраслей экономики и в большинстве своем не имеющих достаточных знаний и опыта.

Вклад международных институтов в развитие фермерства уже был рассмотрен в главе 3. Заслуживают внимания подходы к обучению и

расширению осведомленности, которые были продемонстрированы в рамках реализации программы ФАО «Полевые школы фермеров». Однако отсутствие в Минсельводхозе и других ответственных организациях специальных подразделений или служб, занимающихся распространением опыта и информированием, ограничивает широкое внедрение передовой практики управления водой и землей на национальном и местном уровнях.

Одним из показательных примеров междисциплинарных исследований и подготовки кадров молодых узбекских ученых является реализация проекта UNESCO/ZEF (Бонн) «Экономическая и экологическая реструктуризация земле- и водопользования в Хорезмской области Узбекистана» (2002-2012 гг.). Проект ставит цель выработать региональную концепцию развития, основанную на интеграции исследований управления природными ресурсами с экономическими и институциональными исследованиями и разработке путей децентрализованного развития, с соблюдением здоровых экологических принципов.