

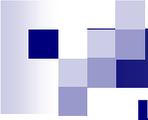


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

IWMI
International
Water Management
Institute

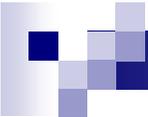
Опыт внедрения интегрированного управления водными ресурсами в Центральной Азии

8-9 декабря, 2011 г., Алматы
Научно-информационный центр МКВК



НИЦ МКВК осуществляет свою деятельность по распространению принципов ИУВР в ЦА регионе в рамках следующих проектов:

- проект «Интегрированное управление водными ресурсами в Ферганской долине» (ИУВР–Фергана) - с 2001 г.
- проект CAREWIB (Central Asia REgional Water Information Base) – с 2003 г.
- «Дорожные карты» поэтапного перехода к ИУВР в трех странах - 2005-2006 г.
- «Улучшение продуктивности воды на уровне поля» (WPI-PL) - с 2008 г.
- «Проект поддержки сельскохозяйственных предприятий» (RESP-2) - с 2009 г.



Основные принципы ИУВР, принятые в Центральной Азии :

- **Управление водой и окружающей средой осуществляется в пределах гидрографических границ в соответствии с морфологией конкретного бассейна.**
- **Управление предусматривает учет и вовлечение всех видов вод (поверхностных, подземных, возвратных) с учетом климатических особенностей (осадков и испарения).**
- **Приоритет природных требований в деятельности водохозяйственных органов.**
- **Тесная увязка всех видов водопользования и всех участвующих в управлении водными ресурсами организаций по горизонтали между отраслями и по вертикали между уровнями водохозяйственной иерархии.**
- **Общественное участие не только в управлении, но и в финансировании, поддержании, планировании и развитии в/х инфраструктуры.**
- **Информационное обеспечение, открытость и прозрачность системы управления водными ресурсами.**
- **Нацеленность на водосбережение и борьбу с непродуктивными потерями воды в/х организаций; управление спросом на воду наряду с управлением ресурсами.**

Ферганская Долина - пилотная зона практической реализации и распространения теоретических основ ИУВР



Проект «ИУВР-Фергана» выполняется НИЦ МКВК совместно с ИВМИ при финансовой поддержке Швейцарского агентства по развитию и сотрудничеству (ШАРС) в трех республиках ЦА - Таджикистан, Кыргызстан, Узбекистан

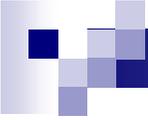
В проекте рассмотрены три уровня водной иерархии:

- 1) *Магистральные каналы – ЮФМК (Узбекистан), ААК (Кыргызстан), ХБК (Таджикистан);*
- 2) *Ассоциации водопользователей АВП;*
- 3) *Фермерские хозяйства.*



Фазы реализации проекта:

- **Начальная фаза (2001-2002 гг.)** – изучены существующие в регионе проблемы водного сектора, определены объекты и план реализации ИУВР;
- **Вторая фаза (2002-2005 гг.)** – разработаны и приняты основные подходы, структуры и методики внедрения ИУВР на пилотных объектах Ферганской долины;
- **Третья фаза (2005-2008 гг.)** – протестированные принципы ИУВР улучшены, объединены и обобщены для широкого распространения посредством тренингов и работ по развитию потенциала;
- **Четвертая фаза (2008-февраль 2011 гг.)** – практически завершены на пилотных каналах, их подкомандных зонах и ТМР институциональные, организационные, управленческие и финансовые подходы ИУВР;
- **Пятая промежуточная фаза (март 2011 г.- февраль 2012 г.)** направлена на повышение финансово-экономической устойчивости организаций ИУВР вплоть до уровня канала и подготовку для каждой из трех стран общего видения по способам и средствам интегрирования новых организаций ИУВР (от АВП/ГВП до УК) в существующие водохозяйственные структуры



Проект «ИУВР-Фергана»

Основные аспекты деятельности

- ***Институциональные***
 - Гидрографизация
 - Общественное участие

- ***Технико-технологические (инструменты управления)***
 - Требования на воду и планирование водопользования и водораспределения
 - Управление водопотреблением и водосбережение
 - Информационно-Управляющие Системы (ИУС)
 - Мониторинг и оценка
 - Меры обеспечения экономической устойчивости функционирования ИУВР

- ***Наращивание потенциала и распространение***

Инструменты управления в проекте «ИУВР ФЕРГАНА»

Уровни водной
иерархии

Инструменты
управления

Функции

Мониторинг и
оценка

Управление
каналом

- Гидро модульное районирование
- Зависимости $Q=f(H)$ для «балансовых» гидростов
- Информационно-Управляющая Система

- Планирование и управление спросом
- Эксплуатация системы канала

- Показатели эффективности использования водных ресурсов на основе **SCADA**

Ассоциация
водопотребителей
(АВП)

- Зависимости $Q=f(H)$ для «ключевых» гидростов
- Графики суточного водораспределения
- Программа расчета бюджета АВП и тарифов за водные услуги

- Планирование и управление спросом
- Эксплуатация системы вторичных каналов
- Обеспечение условий экономической устойчивости функционирования

- Показатели эффективности использования водных ресурсов
- Показатели экономической устойчивости функционирования

Фермеры-
водопотребители

- Зависимости $Q=f(H)$ для гидростов на отводах
- Программа агроэкономической оценки

- Обеспечение условий рентабельного сельхозпроизводства и водосбережения

- Показатели продуктивности орошения



Основные достижения проекта «ИУВР- Фергана (институциональные аспекты):

- полностью осуществлен переход к гидрографическому управлению на всех уровнях канала в пределах проектной зоны:

- образованы в гидрографических границах три единые Управления каналов - УЮФМК; УААК (УПМК); УХБК;

(УК – это государственная водохозяйственная организация, ответственная за эксплуатацию и поддержание пилотного магистрального канала)

*- завершена гидрографизация всех АВП в зоне пилотных каналов:
в Узбекистане вдоль ЮФМК гидрографизированы **38 АВП**;
в Кыргызстане – по ААК – **6 АВП**; по ПМК – **14 АВП**;
в Таджикистане – **14 АВП**.*

Гидрографизация сами по себе не делает управление водопоставкой более справедливым и эффективным. Для преодоления (снижения) профессионального «гидроэгоизма» необходимо общественное участие.

Основные достижения проекта «ИУВР- Фергана

(институциональные аспекты):

- разработана и внедрена институциональная структура организации с целью возможности руководством водой на всех уровнях управления водными ресурсами (общественное участие);

До проекта принцип общественного участия имел место только на уровне махали и начал внедряться на уровне бывших колхозов и совхозов путем создания АВП. На уровне магистральных каналов процесс начался в ходе проекта:

- созданы и прошли юридическую регистрацию Советы водопользователей канала СВЮФМК, СВААК (СВПМК), СВХБК. Сформированы и действуют Правления СВК;

(СВК – это некоммерческая, негосударственная организация, призванная координировать и защищать интересы объединений водопользователей (АВП). СВК – юридическое лицо, имеет свой счет в банке и печать.)

- созданы филиалы СВК на 10 гидроучастках ЮФМК;

- на основании «Договора о совместном руководстве водой...» на каждом пилотном канале сформированы и действуют органы совместного руководства водой - Правления ВКК(Водного Комитета Канала), в состав которых входят представители водохозяйственных организаций (ВХО) и водопользователей (СВК) и другие стейкхолдеры для осуществления руководства деятельностью УК

(ВКК – не является юридическим лицом, не имеет счет в банке и свою печать).

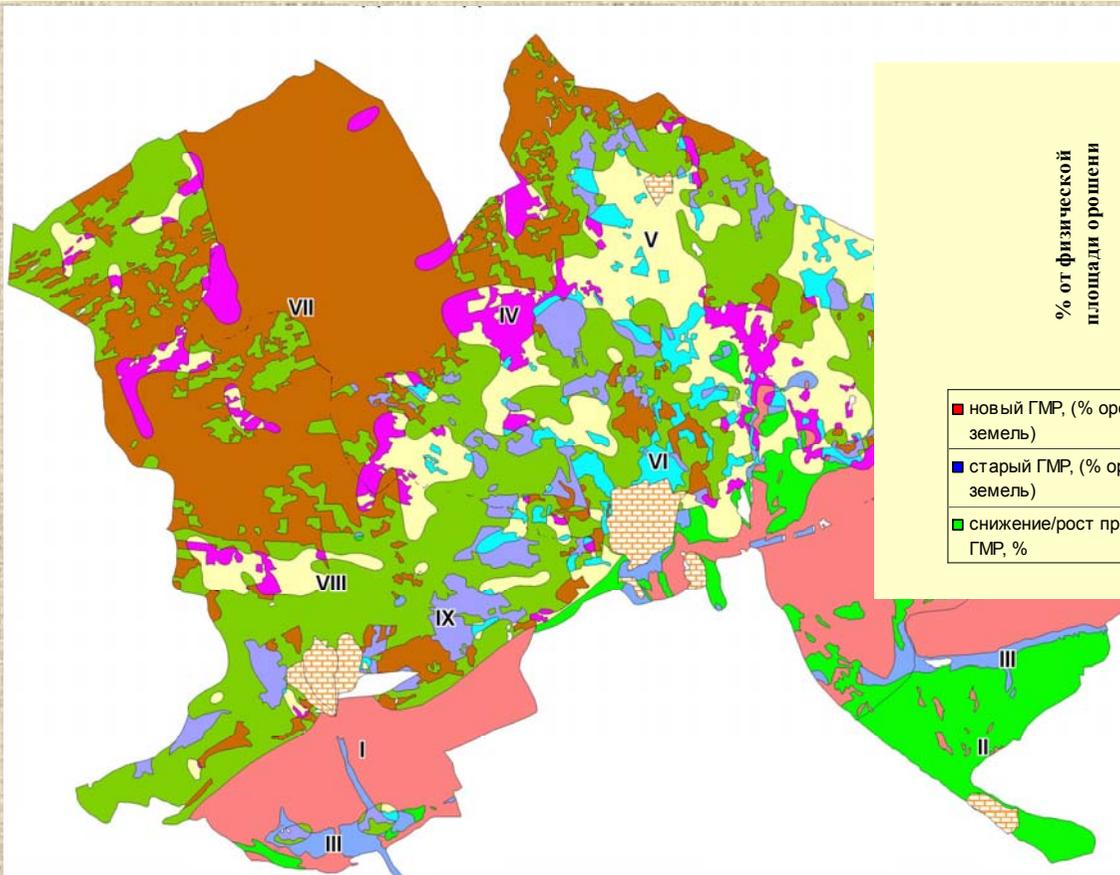
- сформированы Советы ВКК, членами которых являются не только водники и водопользователи, но и представители прочих заинтересованных сторон, неправительственные организации и т.д.

Основные достижения проекта «ИУВР- Фергана» (Требования на воду и планирование водопользования)

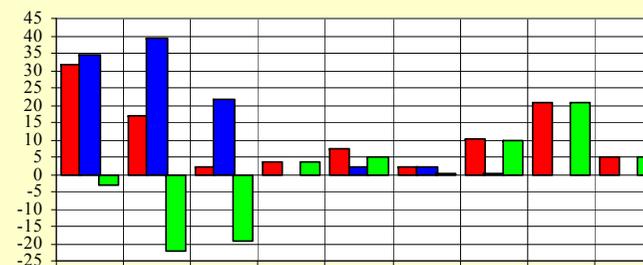
□ уточнено гидромодульное районирование зон проекта

- разработаны рекомендации по ГМР и режиму орошения со сводом расчетных значений оросительных норм по основным сельскохозяйственным культурам для зон плотного канала ЮФМК на площади – 89.3 тыс.га

- разработаны карты АВП (для 50-и АВП с общей площадью 81 тыс.га) с ареалами ГМР, учитывающими локальные особенности орошаемых контуров



% от физической
площади орошения



■ новый ГМР, (% орошаемых земель)	31,7	17,1	2,1	3,7	7,2	2,3	10,1	20,7	5,1
■ старый ГМР, (% орошаемых земель)	34,6	39,4	21,6	0,0	2,2	2,1	0,1	0,0	0,0
■ снижение/рост против старого ГМР, %	-2,9	-22,3	-19,5	3,7	5,0	0,2	10,0	20,7	5,1

ГМР
1 (2)
2 (2)
3 (2)
4 (2)
5 (2)
6 (1)
7 (2)
8 (2)
9 (1)

**Произошло уменьшение
суммарной площади
гидромодульных районов 1,2 и 3 на
33 тыс.га и увеличение суммарной
площади 4.5.6 районов на 13 тыс.**

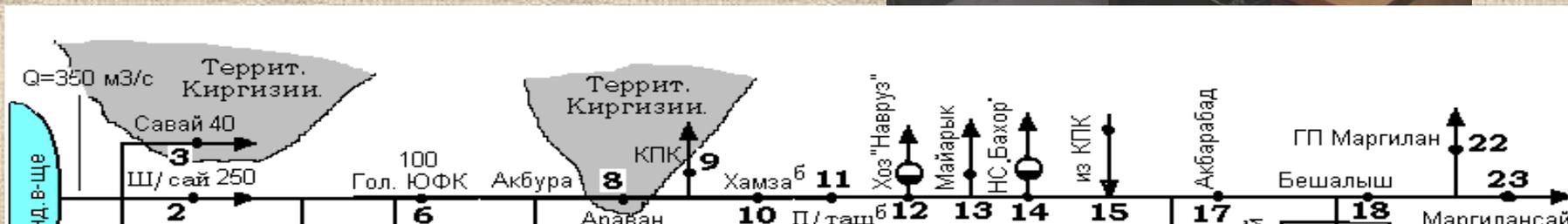
га , 7,8,9 на 20 тыс.га

Основные достижения проекта «ИУВР- Фергана» (Информационно-Управляющая Система (ИУС) канала

- На площади 116 тыс. га внедрены и работают ИУС пилотных каналов, достигая водораспределения и водоподачи на основе требований, но с учётом установленных лимитов на водозабор в каналы.
- На этих же площадях внедрены методы планирования, корректировки и мониторинга вододеления и повышения эффективности управления водой в пилотных каналах.

ИУС позволяет решать пользователю следующие задачи:

- *Сезонное планирование водопотребления (на вегетацию)*
- *Оперативное планирование (на декаду)*
- *Учет фактической водоподачи*
- *Оперативный анализ водоподачи*



Структура ИУС ЮФМК

БЛОКИ ИУС	СОСТАВ БЛОКОВ
Сезонное планирование	<ul style="list-style-type: none"> ● площади под с/х культурами; ● гидромодули; ● расчет сезонного водопотребления
Распределение сезонного лимита на воду	<ul style="list-style-type: none"> ● установленный лимит на воду; ● распределение лимита по балансовым участкам канала и отводам
Декадное планирование	<ul style="list-style-type: none"> ● декадные заявки на воду; ● плановые транзиты и сбросы воды; ● дополнительные источники воды; ● расчет требований на воду по балансовым участкам и распределительным узлам
Оперативное планирование	<ul style="list-style-type: none"> ● суточные заявки на воду; ● изменения водоподачи в канал; ● расчет требований на воду по балансовым участкам канала и распределительным узлам; ● учет оперативных данных и корректировка водораспределения
Учет объема воды в чаше Каркидонского водохранилища	<ul style="list-style-type: none"> ● расходы воды на контрольных гидростаях, относящихся к Каркидонскому водохранилищу; ● уровень воды в водохранилище; ● фильтрационные воды; ● расчет среднесуточных, среднедекадных и среднемесячных балансов воды; ● передача данных на диспетчерский пункт Каркидонского водохранилища
Справочники	<ul style="list-style-type: none"> ● Каналы ● Балансовые участки ● Отводы ● Гидропосты ● Контурные орошения ● С/х культуры ● Ординаты гидромодулей

Примечание: информация и результаты расчётов по каждому блоку передаются на диспетчерские пункты балансовых участков канала.

Система SCADA (проект «Автоматизация»)

Система SCADA, внедренная на пилотных каналах Араван – Акбура (Кыргызстан), Южно-Ферганский (Узбекистан), Ходжа-Бакирганский (Таджикистан) значительно расширила возможности ИУС.

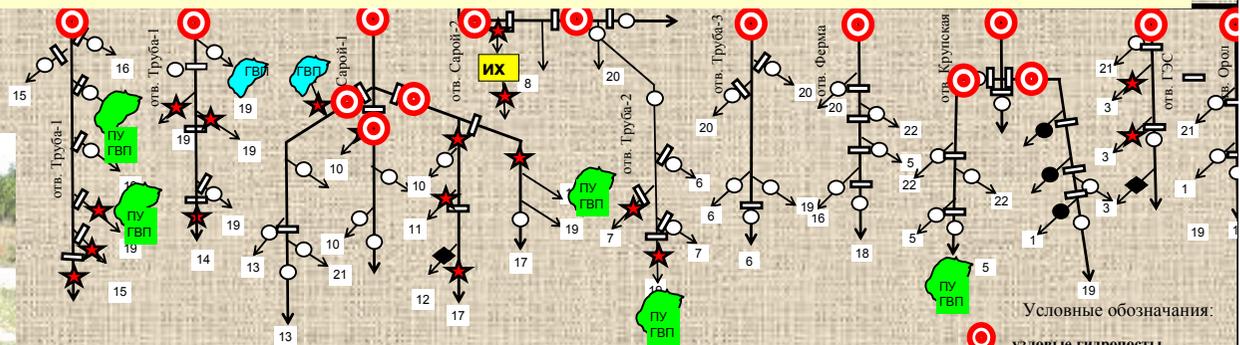
Повысилась достоверность и оперативность получения информации об объёмах распределяемых водных ресурсов за счет:

- модернизации технических средств измерения, хранения и передачи информации по технологическим параметрам (с точностью измерения расходов 2...3%)
- увеличения частоты сбора информации (H,Q) на узловых сооружениях и балансовых гидростоях (каждые 10 мин против одного раза в сутки прежде) и отводах из канала (4- раза в сутки против одного раз в сутки прежде).



Основные достижения проекта «ИУВР- Фергана» (Мониторинг и оценка)

- - завершено запланированное в 4-ой фазе проекта оснащение АВП средствами водоучета. Построены, паспортизированы и переданы по актам на баланс АВП - 404 гидропоста (ГП), в т. ч. 69 ГП - в Ошской, 97 ГП – в Андижанской, 136 ГП – в Ферганской, 102 ГП – в Согдийской областях.
- - заново отградуированы и откорректированы расходные характеристики $Q=f(H)$ для балансовых и контрольных ГП (24 ГП) на ЮФМК и (3 ГП) на ХБК с целью использования при оперативном учете (на основе систем SCADA) расходов воды в ИУС.

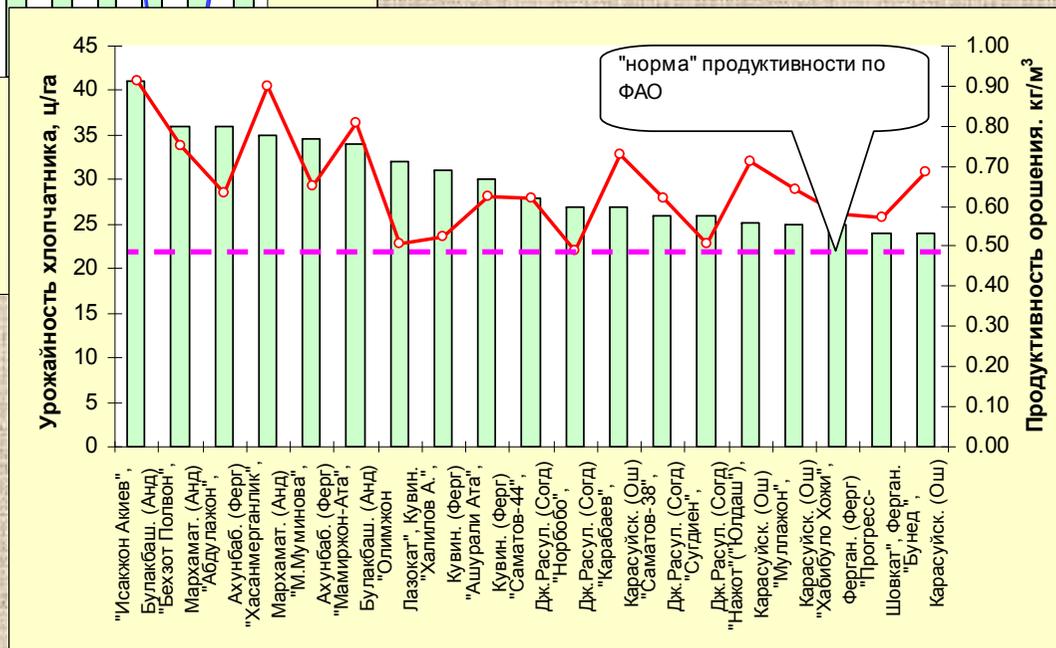
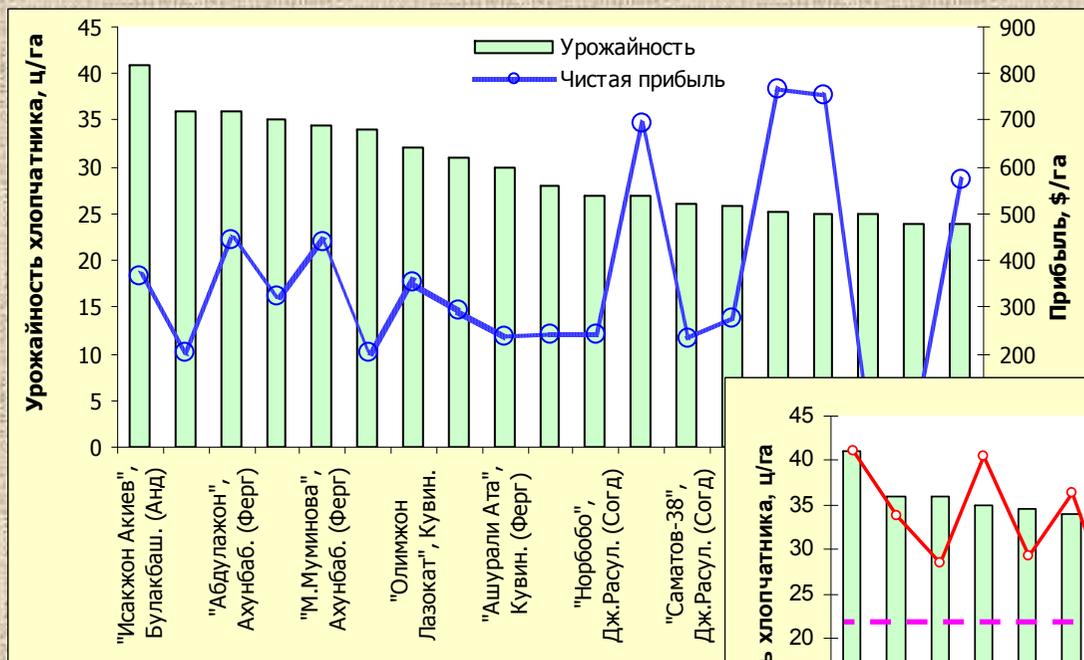


Условные обозначения:

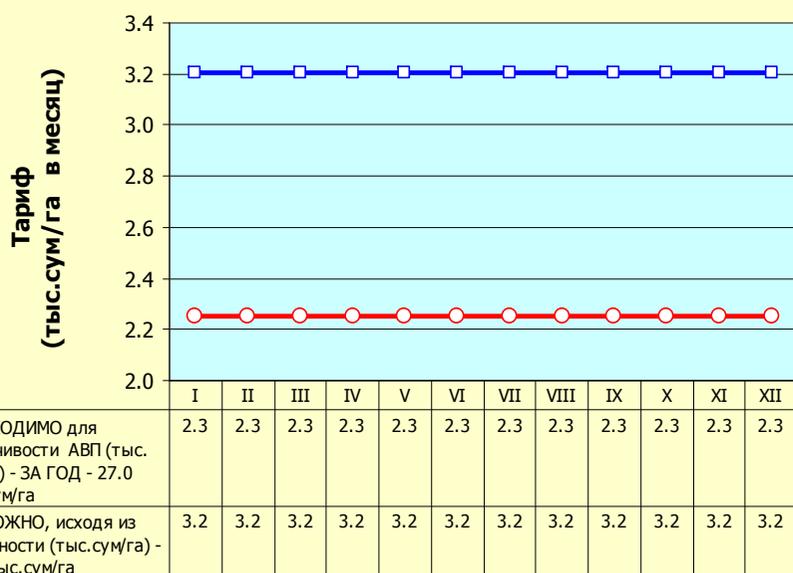
- узловые гидропосты IV фазы ИУВР
- существующие гидропосты
- потребность в гидропостях
- существ. затворы
- потребность в затворах



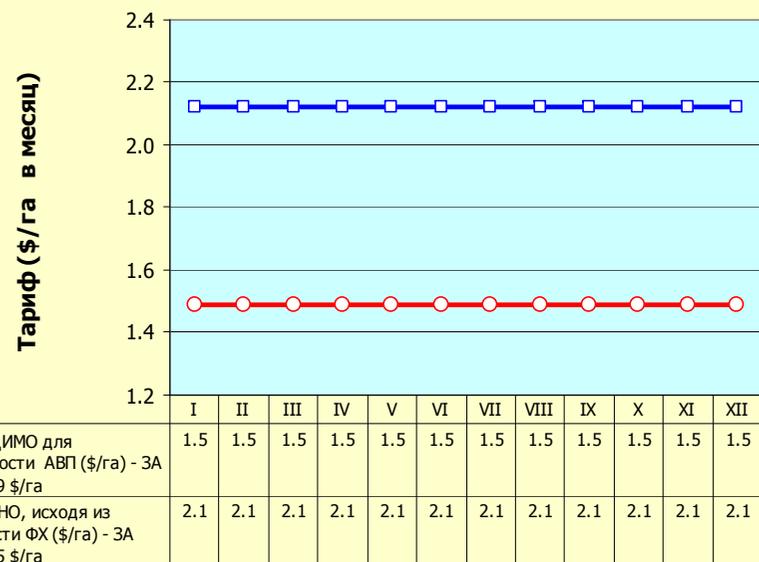
Оценка продуктивности орошения сельхозкультур выполнялась в 2008-2010 гг. в фермерских хозяйствах-индикаторах)



Меры обеспечения экономической устойчивости АВП



Балансирование тарифа за услуги АВП, исходя из НЕОХОДИМОСТИ и ВОЗМОЖНОСТИ



СМЕТА затрат АВП «Акбарабад» на 2009 год

№№ п.п.	Показатели затрат	Сумма, тыс.сум
1	Всего затрат по фонду оплаты труда	48 380
	в том числе:	
	▪ зарплата	31 440
	▪ премиальные (50 % от фонда зарплаты постоянных работников)	14 520
	▪ материальная помощь	2 420
2	Соцстрах 24 % (31440 + 14520) * 0,24	11 030
3	Производственные затраты (без фонда зарплаты)	7 852
	в том числе:	
	▪ затраты на ГСМ	1 190
	▪ затраты на ремонт ГМС АВП	6 662
4	Административно – управленческие затраты	1 902
	в том числе:	
	▪ канцтовары	240
	▪ приобретение мебели	622
	▪ прочие затраты (аренда помещения, эл. энергия, телефонные переговоры)	1 040
5	Сумма амортизационных отчислений	2 907
6	Резервный фонд (15 % от всех затрат) (68709 тыс.сум x 0.15)	10 306
	ИТОГО	82 377

Области долины	Ферганской	Средняя прибыль, \$/га.				
		Хлопчатник	Зерновые	Сады	Виноградники	Овощи
Республика Узбекистан						
Андижанская область						
		360	320	750	1475	470
	Козф. доходности	1	0.9	2	4	1.3
Ферганская область						
		317	305	690	1340	490
	Козф. доходности	1	0.95	2.15	4.2	1.5
Кыргызская Республика						
Ошская область						
		450	392	780	1275	510
	Козф. доходности	1	0.87	1.7	2.8	1.15
Республика Таджикистан						
Согдийская область						
		407	336	619	1341	530
	Козф. доходности	1	0.82	1.52	3.29	1.3



Собираемость платы с Ф/Х за водные услуги АВП по состоянию на 1.12.11

Показатель	Ферганская	Андижанская	По ЮФМК
Собираемость платы с ФХ за водные услуги АВП относительно фактически оказанных услуг	86	80	83
Собираемость платы с ФХ за водные услуги АВП относительно сметы расходов	71	70	70
Дебиторская задолженность за прошлые годы относительно годового бюджета АВП 2011	25,3	46,4	

Основные достижения проекта «ИУВР-Фергана» (наращивание потенциала и распространение)

- выработана стратегия повышения потенциала и началась ее реализация во всех трех странах:
 - *подготовлены тренинговые материалы по техническим и институциональным аспектам и распространяются на уровне АВП. Тренинговый материал включает руководства, брошюры, презентации в Power Point и постеры;*
 - *созданы экспертные консультационные группы из персонала ведущих сельскохозяйственных университетов (по теоретической части) и персонала исполнителей проекта (практики) для более широкого распространения знаний и результатов проекта, начиная со школы, колледжей и университетов.*
 - *учебные заведения в зоне проекта ввели проектные материалы в имеющиеся лекционные материалы дисциплин, связанных с водным хозяйством.*

Разработаны и изданы:

а) Брошюры

Институциональные аспекты:

- Мониторинг, анализ и разрешение конфликтов и споров на ирригационных системах
- Управление водой на ирригационных системах
- Интегрированное управление водными ресурсами (Институциональные аспекты)
- Что такое АВП

Инструменты ИУВР:

- Методика градуировки малых гидростов и учет воды в АВП
- Рекомендации по выбору типа, места расположения и строительству водомерных устройств в АВП
- Мелиоративные вопросы в АВП
- Руководство по организации мониторинга и оценке водораспределения внутри АВП
- Руководство по составлению и корректировке планов водораспределения на уровне АВП на основе суточного планирования
- Водосберегающие технологии в фермерских хозяйствах
- Агротехнические мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением орошаемых земель
- Руководство по определению тарифов за подачу воды водопользователям
- Руководство по определению тарифов за оказание услуг АВП
- 300 вопросов и 1000 ответов: в помощь пахарю (правовые знания для дехкана, фермера...)
- Руководство для фермеров: плодородие почвы и пути его повышения
- Распределение оросительной воды между фермерами внутри АВП

Разработаны и изданы:

b) постеры

- Проект ИУВР-Фергана
- Общественное участие в управлении каналом
- ИУВР и водоучёт
- Внедрение передовых технологий в АВП «Акбарабад»
- Мелиоративные вопросы в АВП

с) стенды

- Институциональные аспекты ИУВР
- Принципы интегрированного управления водными ресурсами
- Мелиоративные вопросы в ассоциации водопользователей
- Показатели водораспределения
- Интегрированное управление водными ресурсами и водоучет
- Внедрение передовых технологий в АВП «Акбарабад»
- Современные методы планирования и распределения воды в АВП

д) пакеты презентаций

- Пакеты презентаций по направлениям «Институциональные аспекты», «Инструменты ИУВР» распространены в 2008-10 гг. среди слушателей проводимых семинаров-тренингов

е) фильмы

- Создание структур ИУВР на Шахимардансае и Ходжабакиргансае
- Видеофильм Школьный водный фестиваль
- Видеофильм о проекте ИУВР-Фергана на государственном телевидении, канал RTR, Кыргызстан
- Зачем организовывать ГВП” (рус, кирг)
- Видеофильм о проекте ИУВР-Фергана на телевидении ОшТВ, Кыргызстан

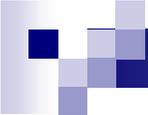
Разработаны:

•Проектные предложения для доноров:

- «Создание водосберегающих систем капельного орошения садов на адырных землях АВП «Қува Ўрта бўз Анори»» (регистрационный №127-09, в конкурсе в рамках программы Японского Правительства «Grassroots Human Security Projects (GAGHSP)»
- «Современные методы планирования и распределения воды в АВП» (АВП «Акбарабад» - финалист ярмарки идей ЦАР (25-26.06.09, Ташкент) удостоен грантовой поддержки)

•Руководства по управлению водными ресурсами на основе подхода SDC по ИУВР:

- Том 1. Руководство по внедрению ИУВР (институциональные аспекты)
- Том 2. Управление водой на ирригационных системах
- Том 3. Управление водой в ассоциациях водопотребителей (пособие для специалистов АВП)

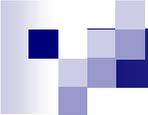


Основные результаты 5 фазы проекта «ИУВР-Фергана»

- В рамках 5 фазы проекта проведено Комплексное гидрографическое изучение Ферганской долины, включающее
 - *оценку институциональных изменений в водном хозяйстве, произошедших за последнее десятилетие как в пилотной зоне проекта, так и на остальной территории с учетом изменений в отрасли в организационном, юридическом и управленческом плане в связи с существующим направлением прогресса в каждой из 3 стран;*
 - *оценку изменений в водохозяйственной обстановке и орошаемом земледелии 7 областей долины;*
 - *гендерное обследование и на его основе анализ возможности более широкого вовлечения женщин в управление водным хозяйством и орошаемым земледелием.*

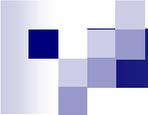
- В результате данного изучения можно достаточно уверенно говорить о *наличии понимания правильности всестороннего подхода к ИУВР и необходимости его развития* у всех специалистов и практиков, знакомых с его основами, а так же части передовых водопользователей.

Достаточно наглядно продемонстрировано, что даже при определённой урезанности и фрагментарности осуществлённых мероприятий в рамках проекта, достигнутые им *результаты весомы и экономически более эффективны, восприняты* как работниками водохозяйственных организаций, так и стейкхолдерами, включая местную администрацию.



Основные результаты 5 фазы проекта «ИУВР-Фергана»

- По результатам Комплексного гидрографического изучения подготовлены Матрицы соответствия, в которых оценено нынешнее состояние внедрения ИУВР в пилотных зонах и вне их, достижения и недостатки, а также степень внедрения каждого из 7 принципов ИУВР на различных уровнях водной иерархии, начиная от национального и заканчивая уровнем водопользователей и водопотребителей. Это позволило перейти от анализа ситуации к выработке предложений (Видение будущего развития), включающих:
 - *изменение организационных структур управления в свете необходимости внедрения ИУВР и связанные с этим юридические меры и документы;*
 - *необходимость изменений системы планирования, учета, мониторинга контролируемых параметров и отчетности;*
 - *введение более четких финансово-экономических отношений между отраслями-водопользователями, уровнями водной иерархии;*
 - *развитие и распространение управленческих инструментов планирования, учета воды в увязке с экономическим механизмом;*
 - *программу водосбережения и повышения продуктивности воды и земли;*
 - *программу повышения потенциала водных организаций и водопользователей (тренинг персонала, образование, компьютеризация, информационное обеспечение, развитие сети «Гендер и вода»).*



Общие принципы совершенствования организационной структуры управления

Достоинством всех национальных Видений является признание и учет при разработке водных структур принципов ИУВР:

Гидрографизация

Интеграция (в зависимости от целей интеграции, может происходить как на основе гидрографического, так и территориального принципов:

- Организации по поставке воды целесообразно создавать на основе гидрографического принципа.

- Организации по использованию воды и контролю за поставкой воды и использованием воды целесообразно создавать на основе территориального принципа. Интеграция функций по водопоставке и водопользованию целесообразна на национальном уровне и уровне АВГ

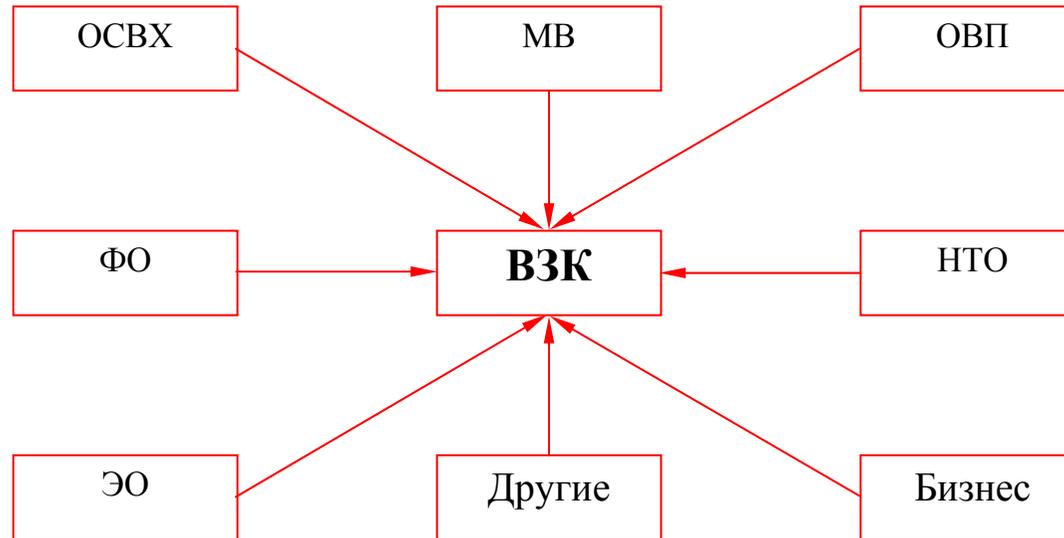
Общественное участие (СВ, ВК - органы совместного руководства водопоставкой, ВЗК - органы совместного руководства водопользованием).

Разделение полномочий (функций) по руководству и управлению водой.

Водосбережение (добровольное).

Разделение полномочий (функций) водных структур на руководство (управлению) предложением и руководство (управление) спросом на воду (водопользованием).

Водно-земельная комиссия (ВЗК)



ОСВХ – организации сельского и водного хозяйства

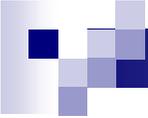
МВ – местная власть, органы самоуправления

ФО - финансовые органы (банки)

ЭО – экологические организации

ОВП – организации водопользователей

НТО – научно-технические организации



Меры по обеспечению финансово-экономического механизма

Разработка этого механизма началась в рамках проекта и далее должна быть продолжена с учетом особенностей каждой страны с подготовкой Руководств по следующим основным вопросам:

- участие государства в покрытии затрат на различных уровнях водной иерархии;
- рекомендации по размеру оплаты водопользователями услуг по подаче воды и поддержанию оросительных систем в рабочем состоянии;
- участие каждой нижележащей ступени водной иерархии в финансировании затрат более высокого уровня иерархии;
- порядок льготной оплаты за услуги при водосбережении и штрафных санкций при переборах воды;
- порядок оплаты за услуги сельскими и прочими водопользователями;
- договорные и финансовые отношения между водопользователями и организациями, которые участвуют в управлении спросом на воду;
- порядок создания резервных фондов на случай неурожая, маловодья, стихийных бедствий и т.п.;
- система оплаты подготовки кадров и финансирования тренинговой деятельности в рамках системы организаций ИУВР;
- порядок кредитования и льготного финансирования внедрения новой техники полива



Меры по развитию технических и управленческих инструментов

□ Распространение отработанных и проверенных решений и методов

- развитие системы учета и оценки использования вод;
- создание управляющей информационной системы для каналов ирригационных систем до уровня АВП; (сейчас такое тиражирование осуществляется в проекте RESP 2 для системы Миришкорского канала в Кашкадарье).
- внедрения системы планирования суточного вододеления для АВП и водопользователей;
- оснащение средствами водоучета водовыпусков в хозяйствах или группах хозяйств;
- внедрение системы SCADA и ИУС для более высоких уровней водной иерархии;
- оснащение водохозяйственных организаций системами связей и коммуникаций;
- внедрение консультативными службами ежемесячных рекомендаций и паспортов полей.
- внедрение системы мониторинга и оценки для руководящих органов (Совет АВП, СВК и т.д.) для установления подотчетности их структур, оказывающих соответствующие услуги (персонал АВП, УК).

□ Отработка дополнительных инструментов ИУВР

- разработка и внедрение информационно-советующей системы повышения продуктивности воды и земли для консультативных служб. Такие предложения разработаны в НИЦ МКВК и широко требуются внедряющими организациями, как Кыргызстана, так и Таджикистана. Требуется доработка программного комплекса.
- преобразование методики суточного планирования водораспределения в компьютерный программный комплекс.



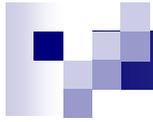
МЕРЫ ПО РАЗВИТИЮ ПОТЕНЦИАЛА ИУВР

- Национальные программы подготовки кадров высшего и среднего звена через Университеты и Колледжи с включением в них специального курса по ИУВР, а также системы тренинга специалистов различных уровней водной иерархии;
- создание информационной системы по принципу «информационного сита» (по линии водоподачи АВП - УК – УМК ОДЦ – БВО – МСВХ; по линии использования воды водопользователь - АВП – УИС – БУИС – МСВХ), обеспеченной различными инструментами ГИС и методами дистанционного контроля;
- усиление гидрометеорологического обслуживания, включая развитие сети метеостанций непосредственно на орошаемых массивах и т.д.;
- развитие сети коммуникаций между водохозяйственными организациями, как по горизонтали, так и по вертикали;
- создание гендерной сети по поддержке вовлечения женщин как в руководство спросом на воду и управление водой, так и повышению их значимости в системе водопользования

***ГЛАВНОЕ ДОСТИЖЕНИЕ И УНИКАЛЬНОСТЬ
ПРОЕКТА – на практике нащупано и выкристаллизовано
настоящее видение и понимание
ИУВР***

***как единой системы, в которой организационные
преобразования должны подкрепляться техническими,
технологическими, юридическими и информационными
новыми приемами и положениями, финансовыми и
экономическими рычагами.***

***НАШ ЕЩЕ ОДИН – НО ВАЖНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ –
понимание ИУВР, приверженность ИУВР и развитие
ИУВР в направлении достижения потенциальной
продуктивности воды.***



Благодарю за внимание!

www.iwrm.icwc-aral.uz

www.cawater-info.net/bk/iwrm/