

*«Обобщение опыта интегрированного
управления водными ресурсами в странах
Центральной Азии и задачи по его развитию»*

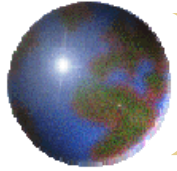
Проф., В. А. Духовный

**Рабочее совещание по разработке и развитию
стратегического плана реализации принципов ИУВР в
Центральной Азии**



Ташкент

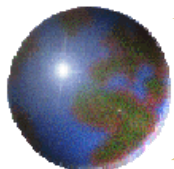
26 ... 28 ноября 2003 г.



Ризенкампф – отец интегрированного (комплексного) метода управления и развития

«Задача инженера ирригатора намного сложнее, чем просто подача воды. Основным требованием надо ставить наиболее целесообразное устройство всей жизни, а не только оросительной сети, достижение максимального эффекта в целом, а не в частях. Из совокупных технических и экономических требований надо удовлетворить те, которые поведут к лучшей организации всей жизни.

Нужно не только составить проект оросительной системы, но, разработав план освоения рассматриваемого района, составив схему дорог, наметив места под промышленные и торговые центры, указав наиболее целесообразные источники энергии для приведения в движение заводов, фабрик, доказать, что запроектированная оросительная система органически связана с будущим устройством жизни и составляет правильную хорошую сконструированную часть общего целого».



Гидрографическое управление системами

1926...1940 года

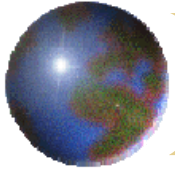
Зердолводхоз, Упрудик, Управление Кировским каналом

За

- Управление водой в разных областях и районах без их влияния;
- Четкий учет воды и прогноз;
- Учет и контроль вододеления.

Против

- Неучастие водопользователей;
- Государственное финансирование;
- Отсутствие платы за воду;
- Невнимание мелиорации.



КУВР Голодной степи

1956...1972 гг.

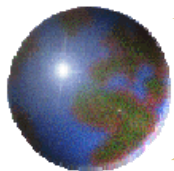
320 тыс. га

За

- Управление гидрографическим способом;
- Высокая эффективность и водосбережение, к.п.д. – 0,72; удельная водоподача 8,5...9,8 тыс.м³/га;
- Все виды водопользования (водоснабжение, гидроэнергетика, орошение, рыбоводство);
- Дренаж;
- Учет всех вод (поверхностные, подземные, возвратные);
- Точный учет распределения и подачи;
- Инфраструктура в одних руках (увязка сверху вниз).

Против

- Не учет водопользователей;
- Крупные госхозы и колхозы;
- Нет платы за воду;
- Нет самофинансирования эксплуатации;
- Техника полива за счет государства.



Первые шаги к ИУВР в период независимости

Казахстан, Кыргызстан – пионеры в подходах к ИУВР с 1995 года

За

- Гидрографическое управление;
- Плата за обслуживание;
- Организация АВП;
- Законодательство по АВП;
- Признание ИУВР основным направлением совершенствования (закон Казахстана).

Против

- Отсутствие общественного участия в водохозяйственных уровнях иерархии;
- Отсутствие (Казахстан) или слабая (Кыргызстан) государственная поддержка;
- Не внимание дренажу и мелиорации;
- Сильное влияние райводхозов;
- Отсутствие нацеленности на водосбережение;
- Вклады водопользователей слабы;
- Низкое использование воды.

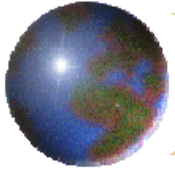
Узбекистан

2000 – 2001 год начало работ по АВП. Ныне 268 штук.

2003 год – бассейновое управление всей системой.

Недостатки:

- Отсутствие платы за воду;
- Отсутствие горизонтальных связей;
- Отсутствие увязки сверху вниз и снизу вверх;
- Нет учета всех вод;
- Не вовлечены водопользователи;
- Слабое внимание экологии.

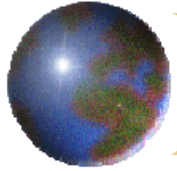


ИУВР Ферганской долины

1. Выработка общих принципов ИУВР:

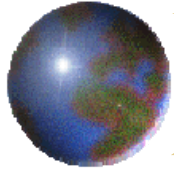
- Переход на гидрографический метод;
- Горизонтальная интеграция между различными отраслевыми;
- Общественное участие на всех уровнях иерархии;
- Интеграция управления водно-земельными и другими природными ресурсами;
- Увязка во всех уровнях иерархии;
- Использование всех видов вод – поверхностных, подземных и возвратных;
- Экологическая и социальная ценность воды;
- Водосбережение;
- Информативность и открытость.

2. Обратная схема



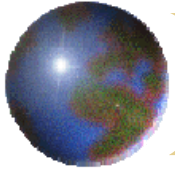
Что достигнуто?

- Создание управления каналами и АВП;
- Подготовлено создание ВКК;
- Создана База данных и система показателей;
- Доказана возможность повышения продуктивности воды и земли на основе демонстрационных участков;
- Выработана система паспортизации полей, ферм;
- Разработаны правила по решению конфликтов;
- Выработана система корректировки водопользования;
- Оборудование гидростов гидросооружений;
- Обоснование необходимости выработки правил распределения и мониторинга.



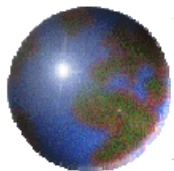
Что не достигнуто ?

- Управление вододелением и правила его корректировки;
- Увязка водоподачи во всех уровнях иерархии;
- Учет всех видов вод;
- Принципы разработки системы вододеления и планов водопользования по каналам и АВП(решение совещания от 27 мая не выполнено);
- Опоздание в формировании Базы данных и ее пополнение – вместо 1 июня лишь в июле, большие ошибки и несоответствие данных;
- Разработка использования модельного комплекса не осуществлена (протокол от 5 июня);
- Перерасход воды; слабое внимание водосбережению;
- Не сделан анализ машинной водоподачи;
- Не налажена оперативность в сборе данных и корректировки режима.



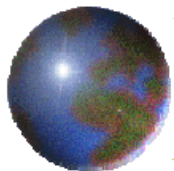
Что нужно делать по каналам?

- Организовать работу ВКК и провести их тренинг;
- Утвердить их уставы, положения, решить вопрос финансирования.;
- Организовать четкую работу информационной системы;
- Сосредоточиться на правилах вододеления и управлении вододелением в увязке с АВП для достижения намеченного уровня равномерности, эффективности и стабилизации водоподачи; выделить предел учета водовыделов;
- Учесть в планах вододеления все виды вод;
- Учесть интересы всех водопользователей, включая природу;
- Выбрать основные показатели;
- Научиться правильно корректировать план водопользования;
- Завершить моделирование и внедрить его;
- Выработать правила управления для маловодных лет;
- Выработать правила финансирования, которые не сталкивают интересы АВП и водохозяйственных органов.



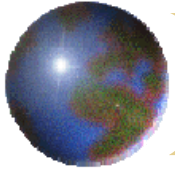
Что нужно сделать на уровне АВП?

- Установить правила формирования групп водопользователей по каналам и привязать их к местным условиям;
- Апробировать «варабанди», «шехджилли», пропорциональную и другие виды водооборота и дать рекомендации;
- Организовать работу по сбору информации и ее проверке и установить правила планирования и корректировки водоподачи;
- Ввести в программу систему показателей;
- Выработать рекомендации по финансовой деятельности АВП и увеличению их вкладов в улучшение работы;
- Разработать премиальную систему для работников АВП;
- Как корректировать водоподачу в зависимости от работы демонстрационных участков?
- Организация ремонтных работ и участие водопользователей;
- Экономика АВП.



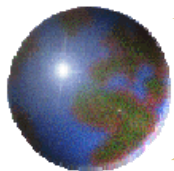
Что нужно делать по продуктивности земли и воды?

- Сравнить планы водопользования по АВП, каналам и демонстрационным участкам, как их увязать?
- Использовать возможность водосбережения за счет корректировки;
- Охватить более широкую сферу фермеров;
- Научить фермеров пользоваться паспортами поля;
- Научить фермеров следовать правилам водооборота;
- Выработать методику переноса разработки и корректировки плана по демонстрационным участкам на АВП в целом;
- Увязать результаты демонстрационных участков с фермерскими хозяйствами – изыскать возможность дооборудовать фермы ;
- Экономика повышения продуктивности.



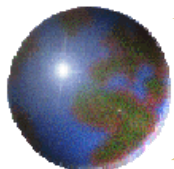
Что нужно делать в целом?

- Продумать систему управления спросом. Она должна базироваться на:
 - гибком плане водопотребления, который определяется потребностью растений, скорректированной на изменении текущих климатических условий по данным пилотных участков. Правила игры специфические для каждого канала и АВП; определенная система и порядок распределения воды и водооборота;
 - для всех АВП и фермеров система рекомендаций по поливу, распространяемая сверху вниз, и корректировка по характеристикам полей индикаторов.
- разработать и продемонстрировать анализ экономики водопользования, возможность платить за подачу воды и за ремонтно-эксплуатационные работы; анализ прибыли у водопользователей; потребные затраты на подачу воды в АВП, управления каналов; необходимые и допустимые (5-6 % от прибыли) затраты водопользователей на воду.
- Учет возможности использования подземных, возвратных вод;
- Совершенствование и доведение до децентрализации информационной системы.
- Анализ водопользования и использования воды.
- Стратегия развития (СПУ).
- Вопросы ценности воды: экономической, социальной, экологической.
- Можно ли на наших каналах сохранить бывшие ширкаты и колхозы как АВП ?



Результат управления по пилотным каналам за вегетационный период 2003 г.

№	Показатели	Ед. измер.	ААБК	Ходжа-Бакирган	ЮФК
	Удельная водоподача на 1 га	тыс. м ³	12.2	14.00	10.53
1	Коэффициент водообеспеченности в голове отводов:				
	min =		0.15	0.17	0.44
	средний =		0.63	0.81	1.10
	max =		1.19	1.02	1.97
2	КПД эксплуатационный:				
	min =		0.71	0.44	0.88
	средний =		0.89	0.75	0.82
	max =		1.12	0.87	1.03
3	Отношение общего водозабора к сумме эвапотранспирации		1.61	1.81	1.45



Результаты управления по АВП

№№ п.п.	Показатели	Ед.изм.	АВП		
			Кыргызская часть АВП "Жапалак"	Таджикская часть АВП "Зеравшан"	Узбекская часть АВП "Акбарабад"
1	Удельная водоподача на 1 га, факт	тыс.м ³ /га	5,2	5,5	6,9
2	Коэффициент водообеспеченности по АВП	%	50	45	92
3	То же в среднем по отводам, min - max	%	22 - 176	44 - 79	83 - 126
4	Средний доход (продуктивность) на 1 га растениеводства	\$/га	485,6	440	421,9 ^{***})
5	Средняя прибыль на 1 га (хозяйственная)	\$/га	266,5	70,0	10,25
6	Оплата за услуги АВП	\$/га	2,85	3,5 ^{**})	3,16 [*])
7	Плата Управлению канала за водоподачу на 1 га	\$/га	9,3	29 ^{**})	-
8	Суммарная оплата (п.6 + п.7)	\$/га	12,15	32,5	3,16
9	То же в % к прибыли (п.8 /п.5)*100	%	9,1	46,4	30,8

Масштабы доллара к национальной валюте:

1 \$ = 977 сум (Узбекистан)

1 \$ = 3,12 сомони (Таджикистан)

1 \$ = 43 сом (Кыргызстан)

Примечание:

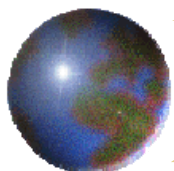
По АВП «Акбарабад»

^{*}) – только хозяйства – члены АВП – 3,5 \$/га,

АВП «Зеравшан»

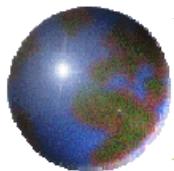
^{**}) – плата за воду в настоящее время увеличена в 2 раза,

^{***}) – на уровне хозяйств



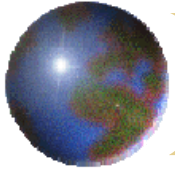
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПРОДУКТИВНОСТИ ВОДЫ И ЗЕМЛИ ЗА 2002-2003 г.г. ПО ДЕМОНСТРАЦИОННЫМ УЧАСТКАМ

Фермерское хозяйство	Площадь га		Удельная водоподача		Урожайность		Продуктивность воды			
	2002	2003	брутто, м3/га		кг/га		м3/кг		кг/м3	
годы	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
Согдийская область										
Бахористон	12,6	12,6	12968	7643	2450	2722	5,29	2,81	0,19	0,36
Сайед	4,1	4,1	7342	5940	2750	2925	2,67	2,03	0,37	0,49
Саматова	6	7	8264	5012	3220	3253	2,57	1,54	0,39	0,65
Ферганская область										
Хожалхон-хожи	5,6	5,6	18804	12525	2640	2691	7,12	4,65	0,14	0,21
Нозима	8	8	6718	3468	2420	2000	2,78	1,73	0,36	0,58
Турдиали	2	1	4020	3429	3520	3920	1,14	0,87	0,88	1,14
Андижанская область										
Толибжон	5	5	9399	5925	3790	3620	2,48	1,64	0,40	0,61
Ошская область										
Толойкон	4	2	5803	4569	3000	4430	1,93	1,03	0,52	0,97
Нурсултан-Алы	0,9	1	5120	2130	2440	4200	2,10	0,51	0,48	1,97
Сандык	5	5	6030	5540	2860	3060	2,11	1,8	0,47	0,55



Результаты корректировки водозабора

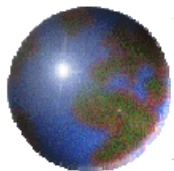
Показатели	Ед. . изме- рения	АВП		
		Жапалак дем. у. Нурсултан- Алы	х-во Б. Хам- дамова	Акбарабад дем.у. Тур- диали
Плановый водозабор по АВП	м3/га	10580	8550	7129,2
Фактический водозабор по АВП	м3/га	5240	6727	6900
Плановый водозабор по дем. участку	м3/га			
Фактический водозабор по дем. участку	м3/га	2130	5940	3429



Перспектива развития ИУВР

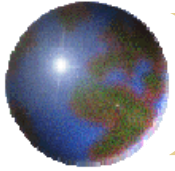
Стратегическое планирование как наметка ориентиров на будущее (проект ЭСКАТО):

- понимаем ли мы необходимость и состав ИУВР?
- разделяем ли мы цели ИУВР?
- намерены ли мы развивать ИУВР?
- где? когда? как?
- в каком составе?
- какие пилотные проекты нужны?



Оценка ситуаций в низовьях рек и переход на ИУВР в Кзылорде, Ташаузе, Каракалпакистане и Хорезме (проект USSD) – пред ТЭО

- Специфика низовьев;
- Анализ ситуаций по каждой области (аналогично Ферганской долины);
- Видение ИУВР в каждой области;
- Выбор пилотных объектов;
- Цели пилотной стадии;
- Состав предполагаемых работ;
- Предполагаемые исполнители и стоимость.



СПУ

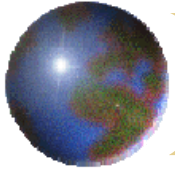
интегрированного управления водных ресурсов

Видение - политика

- Роль воды в предполагаемой зоне ныне и в будущем;
- Что ждет страну, регион, область с водосбережением в ближайшие 20...25 лет;
- Социально-экономическое положение и развитие, его связь с водным фактором;
- Политические устремления.

Планирование

- Цели и горизонты;
- Приоритеты мер и инвестиций;
- Интегрирование ресурсов вод;
- Интегрирование отраслей – водопользователей;
- Юридические и организационные мероприятия;
- Технические мероприятия;
- Финансовая поддержка.



СПУ

интегрированного управления водных ресурсов

Управление

- Что может дать ИУВР?
- Повышение продуктивности воды;
- Вовлечение резервов производства сельхозпродукции и борьба с бедностью;
- Уменьшение потребности в воде;
- Вовлечение общества в водосбережение и финансовую поддержку;
- Повышение стабильности водообеспечения;
- Улучшение экологического состояния – экоподход.