

**ПРИНЦИПЫ  
ИНТЕГРИРОВАННОГО  
УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ  
РЕСУРСАМИ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ**

**Вадим Соколов  
НИЦ МКВК**

март 2008

***Почему нужно  
управлять водой?***

## Ключевые проблемы в странах региона на пути реализации ИУВР

- Нарастающий дефицит и загрязнение водных ресурсов
- Проблемы обеспечения населения безопасной питьевой водой и канализацией
- Низкая продуктивность воды и земли
- Несовершенство нормативно-правовой базы
- Неадекватное финансирование водного сектора
- Сверхнормативный износ водохозяйственной инфраструктуры
- Неадекватная материально-техническая база водохозяйственных организаций
- Неспособность водопользователей оплачивать водохозяйственные и мелиоративные услуги
- Неадекватное для ИУВР организационно-управленческое построение, включая слабое вовлечение водопользователей в процесс принятия решений
- Слабая координация между секторами экономики – основными водопользователями
- Проблемы кадровой политики в водохозяйственной сфере (сокращение специалистов на душу населения, упадок науки и проектной базы)
- Отсутствие управления возвратным стоком
- Снижение достоверности информации и невнимание к развитию информационных систем

Вадим Соколов

3

### Воздействие изменения климата

## Возрастание масштаба и частоты появления экстремальных явлений



Вадим Соколов

4

## Воздействие изменения климата

### Сравнение двух сценариев изменения климата для бассейна рек Чирчик, Ахангаран, Келес

Года	Общие ресурсы		Потребность в воде	
	BAU/ESHAM	ОРТ/НАДСМ2	BAU/ESHAM	ОРТ/НАДСМ2
2006	7908	8019	4778	4968
2011	8841	9404	4714	5404
2016	7263	7540	4714	5188
2021	6662	6944	5299	5958
2024	5154	5871	5362	6270



### Что нам ожидать к 2030 году? По использованию воды - м<sup>3</sup> на человека



Вадим Соколов

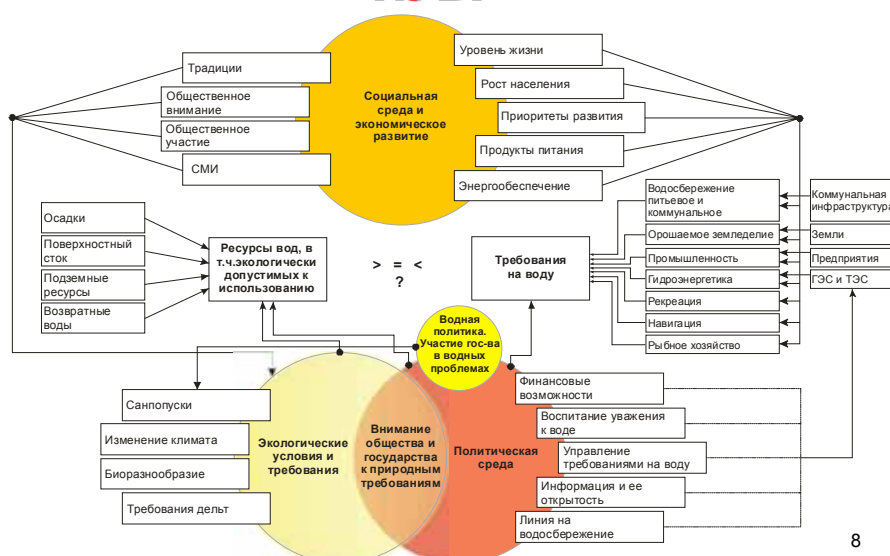
6

# Почему ИУВР?

Вадим Соколов

7

## Взаимосвязи факторов внутри ИУВР



8

## **Современный подход - интегрированное управление**

**ИУВР – это система управления, основанная на учете всех видов вод (поверхностных, подземных, возвратных) в пределах гидрографических границ, увязывает интересы различных отраслей и уровни иерархии водопользования, вовлекает все заинтересованные стороны в принятие решений, способствует эффективному использованию воды, земли и соответствующих природных ресурсов в интересах устойчивого развития общества и экологической безопасности**

Вадим Соколов

9

## **Основные принципы ИУВР :**

- **Юрисдикция водохозяйственных организаций распространяется в пределах гидрографических границ;**
- **Использование воды должно координироваться в увязке всех категорий (отраслей) водопользователей в рамках одной гидрографической единицы;**
- **Уровни иерархии, обеспечивающие управление водой, должны быть тесно взаимосвязаны с целью минимизации непродуктивных потерь воды;**
- **Все виды водных ресурсов (поверхностные, подземные, возвратные) должны быть интегрированы в единую систему управления;**
- **Общественность в лице заинтересованных водопользователей должна быть вовлечена в процесс принятия решений по управлению водой – что обеспечит справедливость вододеления и прозрачность деятельности водохозяйственных организаций;**
- **Финансирование верхнего звена водохозяйственных систем до уровня АВП (Ассоциации водопользователей) должно осуществляться за счет гос. средств с последующим увеличением участия водопользователей по мере роста их доходов;**
- **Доход водопользователей должен быть достаточным для того, чтобы они могли полностью оплачивать расходы по эксплуатации и содержанию, а также мелкому ремонту и улучшению своей части системы;**
- **Охрана водных экосистем должна быть одним из главных приоритетов в деятельности водохозяйственных органов.**

Вадим Соколов

10

## Гидрографический принцип



Вадим Соколов

11

## Законодательная основа для ИУВР

**Законодательно необходимо заложить основу эффективной политики в области водных ресурсов путем:**

- Определения роли и ответственности правительства, водохозяйственных организаций и других заинтересованных сторон в отношении управления, использования, развития и защиты водных ресурсов;
- Четкого определения социальной, экономической и экологической ценности воды;
- Создания определенной позиции в отношении реструктуризации, полномочий, приватизации, усиления роли местных общин и участия водопользователей;
- Четкого определения права на воду, роли АВП, правил координации между секторами и их механизм;
- Установление связей с органами охраны окружающей среды, сельским хозяйством, местными органами власти, экономическим развитием и т.д.

Вадим Соколов

12

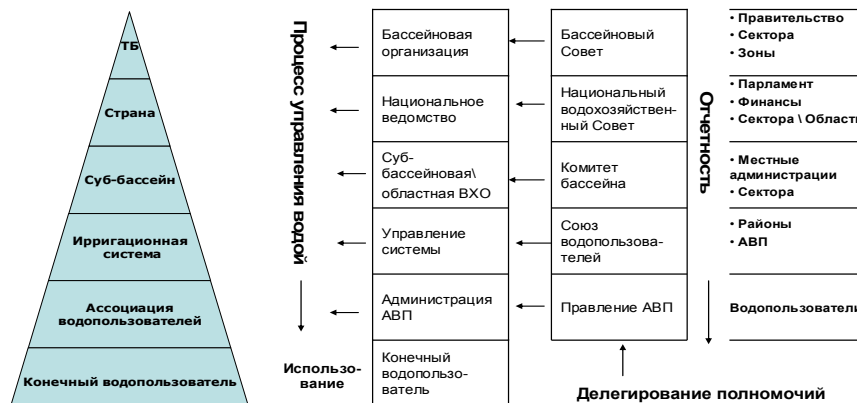
# УЧАСТИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН

**Процесс**, посредством которого стейкхолдеры – те кто имеет права на использование воды (и следовательно обязанности) и/или интересы – должны играть активную роль в принятии решений и в последующей деятельности, которая затрагивает их.



Вадим Соколов

## Вовлечение общественности (2)



# Национальный план ИУВР

Вадим Соколов

15

**На Всемирном Саммите по Устойчивому Развитию (ВСУР) в Йоханнесбурге в 2002 году международное сообщество призвало все страны «развивать интегрированное управление водными ресурсами и планы эффективного водопользования к 2005 году»**

## **Пять пунктов Йоханнесбургской Директивы:**

- Страны должны преобразовать принципы ИУВР в конкретный план
- Страны должны завершить Планы ИУВР к конкретной дате – к концу 2005 года
- Все страны должны иметь план—богатые они или бедные, имеют ли они избыток водных ресурсов или дефицит
- Развивающимся странам должна быть оказана поддержка в подготовке плана
- Содержание этих планов должно быть широким, включающим организационные, финансовые и технологические изменения

Вадим Соколов

16



## Планирование реализации принципов ИУВР и их внедрение



Вадим Соколов

17

## Разработка плана ИУВР – процесс циклический



Вадим Соколов

18

**Реальные действия следует ориентировать  
на конкретные ИНДИКАТОРЫ!!!!**

Компоненты управления водой	Задачи	Индикаторы
Располагаемые водные ресурсы	Мониторинг Развитие Охрана	Возобновляемость уровень/объем/качество/изменчивость
Инфраструктура	Эксплуатация	Затраты / Эффективность/ Окупаемость
Требования на воду	Оценка Управление требованиями	уровень/объем/качество/время/место
Вододеление	Участие Переговоры Регламент	Критерий справедливости и разумности (доля \ квота \ лимит)
Подача (доставка) воды	Хорошие услуги	Равномерность/Стабильность Минимум непродуктивных потерь
Использование воды	Продукция и водосбережение	Продуктивность (больше урожая на каплю воды)
Продукт (ЦРТ)	Устойчивое развитие	Индекс неустойчивого использования

Вадим Соколов

19

**Реализация ИУВР в  
Ферганской долине**

Вадим Соколов

20

## Основные организационные аспекты проекта ИУВР-Фергана

- Гидрографический подход (ГП)-переход от административно-территориального к гидрографическому принципу создания ВХО;
- Общественное участие (ОУ) путем организации АВП, СВК, ВКК;
- Стратегические и институциональные реформы;
- Нарращивание потенциала к совершенствованию управления водными ресурсами (Фермера до УК);

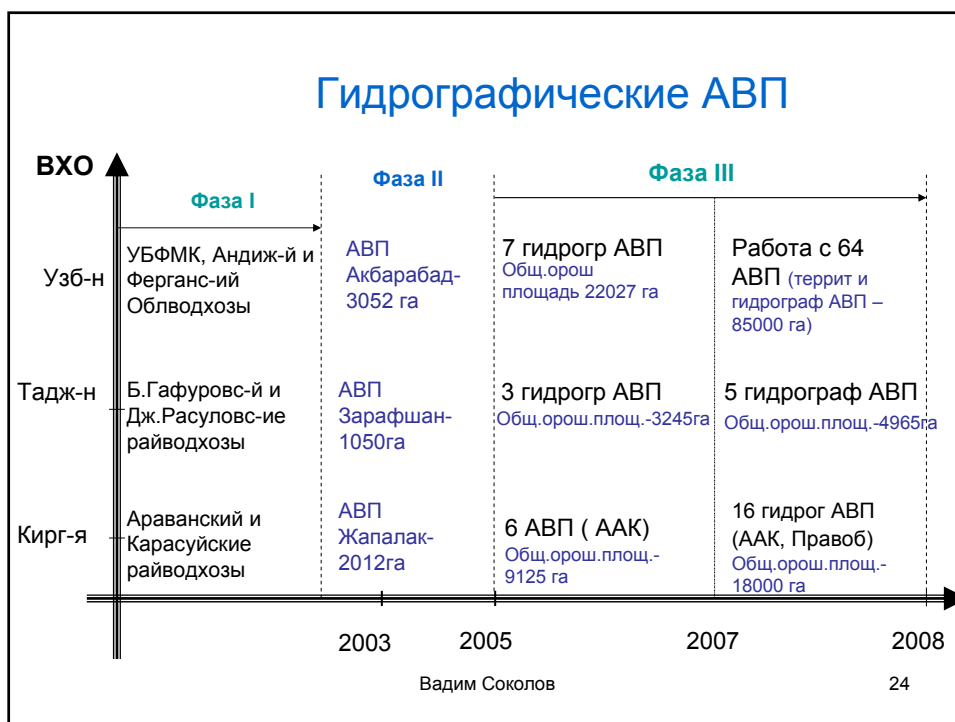
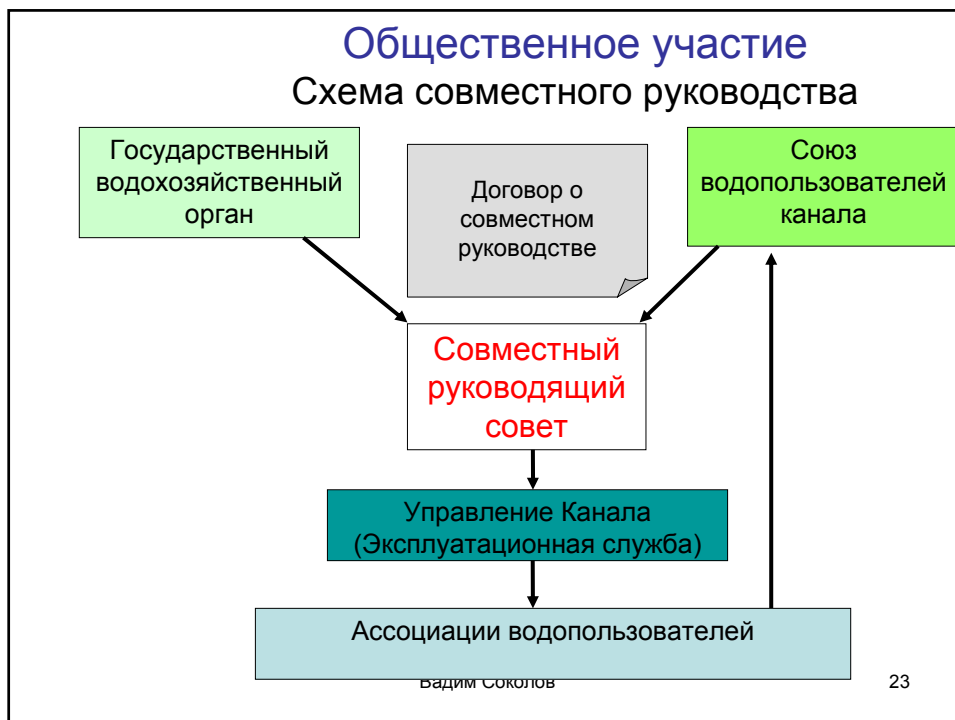
Вадим Соколов

21

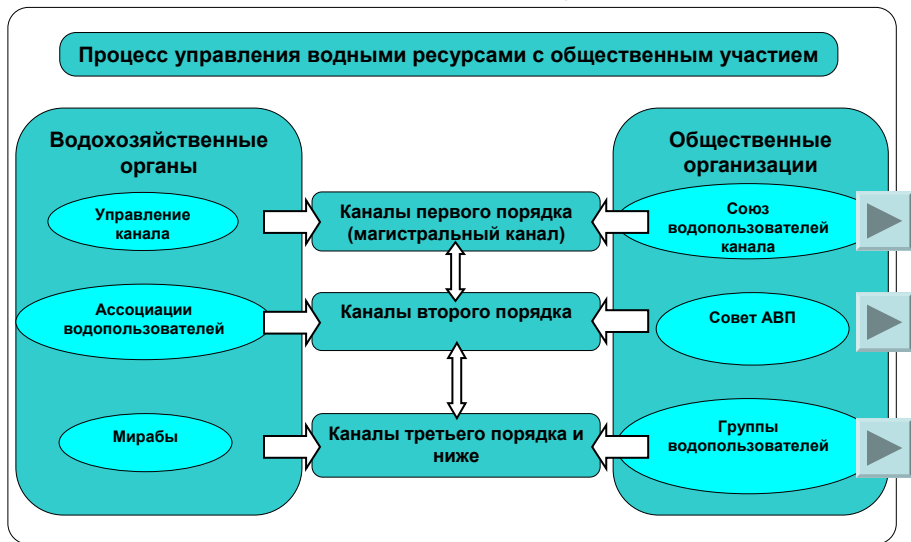
## Управление Каналом с участием общественности



22



## Организационные аспекты Общественное участие



Вадим Соколов

25

## Другие результаты Межсекторные связи и интересы

- Установлены межсекторные связи и интересы; определены наиболее актуальные для ПК проблемы: загрязненность водоохранной зоны, дефицит питьевой воды и др.;
- Вовлечены в процесс руководства водой представители смежных отраслей (экология, питьевое водоснабжение, энергетика);
- Совместно с представителями природоохранных организаций проведены встречи с водопользователями, организованы очистка водоохранной зоны путем «хашара»;
- Внесены письменные представления в органы местной власти, расположенных в зоне ПК, по вопросу устранения фактов загрязнения и засорения ВОЗ;
- Организованы совместные рейды членов СВК по обследованию экологического состояния ВОЗ и прилегающих к пилотным каналам населенных пунктов.

Вадим Соколов

26

## Организационные аспекты Стратегические и институциональные реформы

- Созданы национальные группы координации и поддержки
- Руководители на министерском уровне становятся более информированы о методах и результатах проекта
- Поддержка и последующая деятельность начинает развиваться
- Распространение стало легче

Вадим Соколов

27

## Наращивание потенциала и распространение знания

- **Социальная Мобилизация;**
- **Семинары и тренинги** повысили знания водопользователей и других заинтересованных сторон в области ИУВР и понимание необходимости перехода к ИУВР;
- **Руководства, тренинг модули, рекомендации и т.п.;**
- Проведен впервые в ЦА «**Выставка знаний по ИУВР**»;
- Тесные **связи с местными учебными заведениями (колледжи и институты)** - адаптирование и внедрение результатов проекта в учебный процесс;
- Организация **обмена информации и опыта среди АВП**-регулярные неофициальные встречи (ГАП);
- Распространение знания через **консультативные службы;**
- Повышение **общественной осведомленности через местные СМИ;**

Вадим Соколов

28

## Успешное продвижение ИУВР

возможно лишь при тесном сочетании организационных, правовых и институциональных инструментов, проводимых по линии **«руководства»** водным сектором с набором **управленческих** механизмов, подкрепляющих и обеспечивающих цели и задачи, намеченные **руководством**, дающие возможности управленческому персоналу и общественным представителям осуществлять и контролировать поставленные задачи.

Вадим Соколов

29

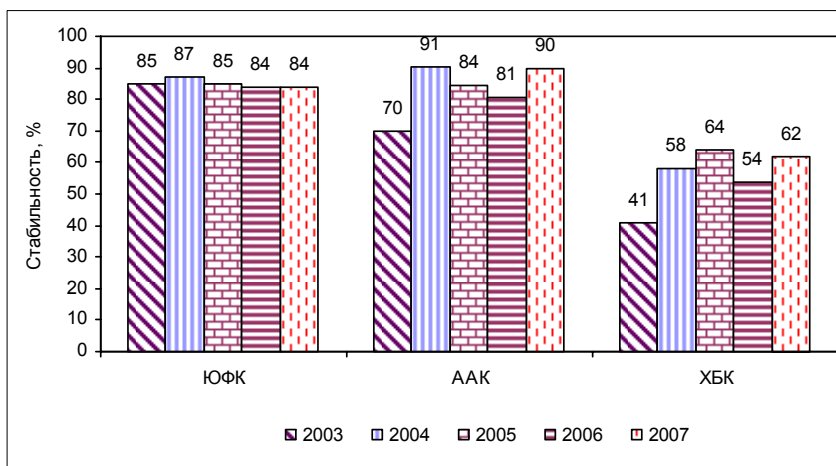
## Перечень инструментов:

1. Информационно-управляющая система;
2. Система показателей водораспределения;
3. Совершенствование системы водоучета;
4. Совершенствование работы насосных станций;
5. Уточнение норм водопотребления;
6. Мероприятия по мелиоративному улучшению земель;
7. «Ноу-хау» по повышению продуктивности воды и земли;
8. Финансово-экономические инструменты.

Вадим Соколов

30

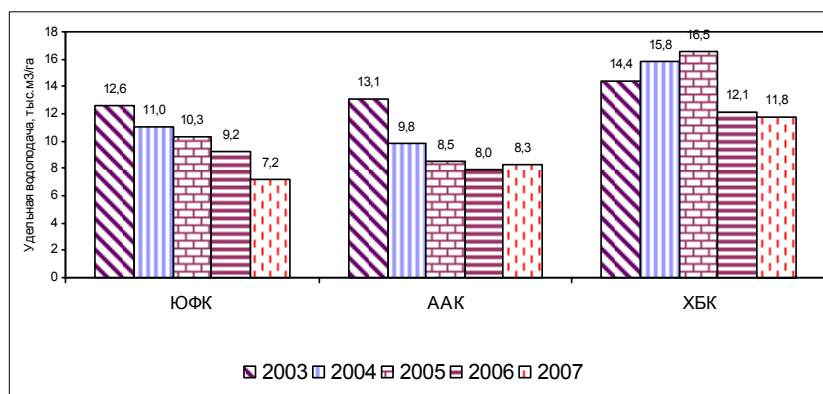
## Стабильность водоподачи



Вадим Соколов

31

## Удельная водоподача

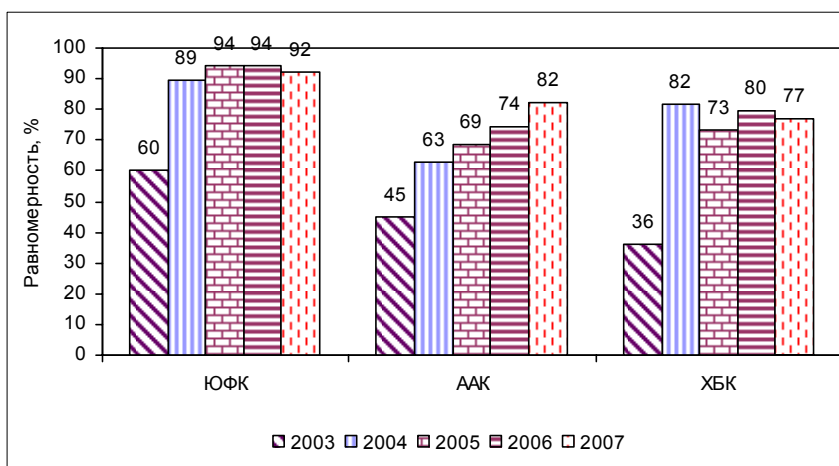


Вадим Соколов

32



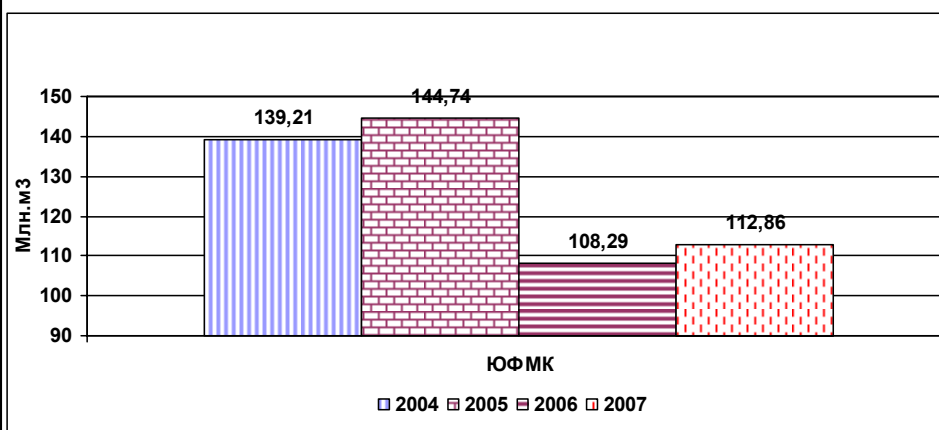
## Равномерность водоподачи



Вадим Соколов

33

## Потери воды в ЮФМК



Вадим Соколов

34

## Совершенствование водоучета

1. Корректировка расходомерных таблиц и кривых.
2. Повышенная частота наблюдений по ААК и ХБК – 4 раза.
3. Проверка достоверности расходных характеристик.
4. Установлено оборудование.

Вадим Соколов

35

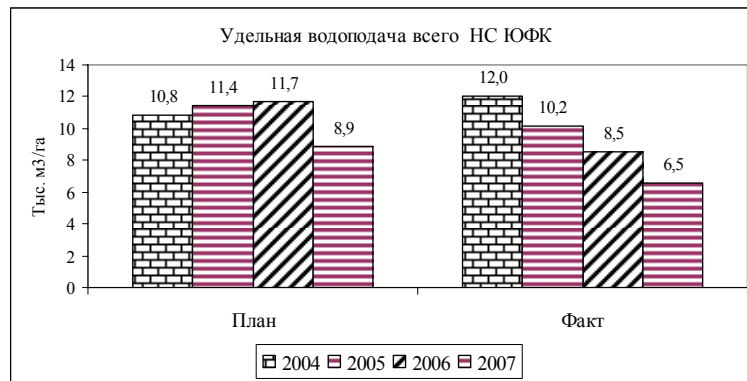
## Совершенствование работы насосных станций

1. Оценена достоверность учета работы НС по энергетическим характеристикам – уточнены от 10 до 30 %.
2. Упорядочена работа насосных станций на основе:
  - оптимальных графиков работы НС;
  - уточнения подвешенных площадей в ГИС;
  - усилена координация со стороны СВ ЮФК
3. Подготовлены предложения Минсельводхозу по организации водоучета.

Вадим Соколов

36

## Удельная водоподача по НС ЮФК (2004-2007 гг.)



Вадим Соколов

37

## Улучшение водоподачи на уровне АВП

1. Разработана новая методика планирования водопользования.
2. Применено суточное планирование водопотребления на уровне АВП на основе «управления требованиями».
3. Использование дополнительных источников воды (КДС, подземных)

Вадим Соколов

38

## Водозабор и гектарополивы по АВП в районах, расположенных вдоль ЮФК, по различным источникам воды

№ п.п	Районы	Всего орошаемая площадь, га	Общий водозабор за вегетацию, млн.м3	в том числе в %		Всего гектарополивов	в том числе, в %%	
				из ЮФК	из доп. источн.		из ЮФК	из доп. источн.
1	Хужаабад	3450	25,35	85	15	15419	84	16
2	Булакбаши	8630	59,27	68	32	39522	68	32
3	Мархамат	18624	116,3	87	13	43209	91	9
4	Кува	22037	204,4	90	10	121065	89	11
5	Ташлак	9855	54,2	82	18	41781	87	13
6	Ахунбабаев	4258	40,55	87	13	23660	90	10
7	Алтыарык	5763	49,32	86	14	29640	86	14

Вадим Соколов

39

## Мелиоративное улучшение земель в АВП

Разработаны критерии оценки мелиоративного состояния орошаемых земель (МСОЗ) и технического уровня дренажных систем (ТУДС) для уровня АВП.

- Предложены принципы организации работ и технического обслуживания дренажных систем и мелиорации земель на основе распределения обязательств между АВП, фермерами и БУИС.
- Разработаны «Рекомендации по безопасному использованию КДВ на орошение в АВП».
- Предложено пособие по решению мелиоративных проблем в АВП.

Указанные «Рекомендации» и пособие рассмотрены и одобрены Минсельводхозом РУз, распространены по областям Республики Узбекистан.

Вадим Соколов

40

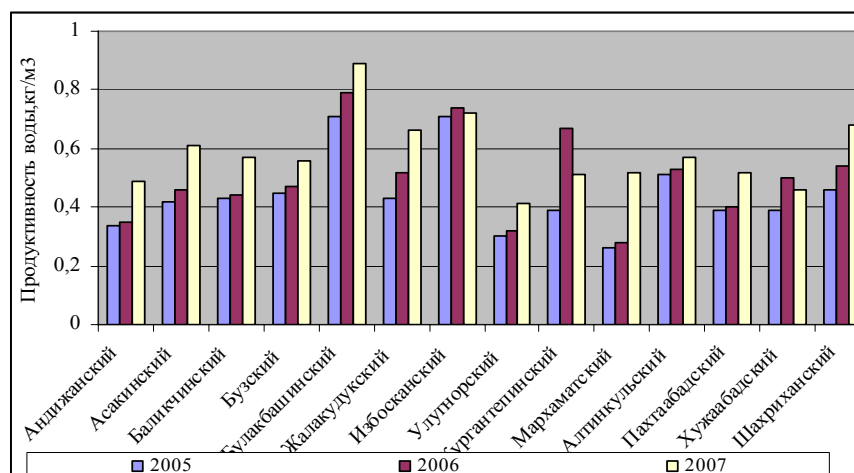
## Повышение продуктивности земель

Фермерское хозяйство	Уд. водозабор (брутто) тыс. м <sup>3</sup> /га						Урожайность, т/га						Продуктивность воды тонн/тыс м <sup>3</sup>					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Сайед	7,3	5,9	6,7	6,4	5,7		2,8	2,9	2,99	3,4	3,1		0,37	0,49	0,45	0,53	0,53	
Нурсултан (пшеница)	5,1	2,1	4,4	3,5	1,80	2,40	2,4	4,3	4,3	4,0	4,2	3,57	0,48	2,0	0,98	1,14	2,08	1,49
Турдиали	4	3,4	3,3	5,2	3,40	2,90	3,5	3,9	4,6	4,4	4,6	4,48	0,88	1,14	1,4	0,84	1,28	1,54
Толибжон	9,4	5,9	5,8	5,6	3,90	4,70	3,7	3,6	3,7	4,2	3,9	4,1	0,4	0,61	0,71	0,75	1,0	0,87

Вадим Соколов

41

## Продуктивность использования оросительной воды хлопчатника по полигонам Андижанской области



Вадим Соколов

42

## Компонент «Трансграничные малые реки»

- Определены основные проблемы пилотных бассейнов Шахимардан и Ходжабакирган.
- Создана основа БД, включающая:
  - гидрологические данные ресурсов;
  - фактические водозаборы;
  - водопотребители и площади орошения;
  - проанализировано состояние сооружений по учету воды;
  - проинвентаризированы основные ЗИС и выявлены их мнения по УВР на проведенных круглых столах и тренингах;
  - подготовлены первые проекты Соглашений и Положения о совместных речных бассейнах.

Вадим Соколов

43

## Финансовые и экономические механизмы

- Бизнес план – основа устойчивого функционирования и развития ВХО, СВК, АВП.
- Разработаны Руководства по бизнес-планированию в УК.
- Разработаны Руководства по бизнес-планированию в АВП.

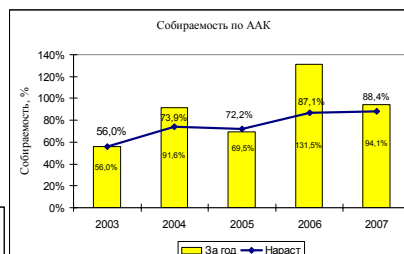
2 источника основного финансирования:

- Государственные дотации;
- Взносы водопользователей.

Вадим Соколов

44

# Рост собираемости



Вадим Соколов

45

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !!!**

**Дополнительная информация:**  
**vadim@icwc-aral.uz**



Вадим Соколов