

# **ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ НА УРОВНЕ КРУПНЫХ КАНАЛОВ (СИСТЕМ) (ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ИУВР В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ)**

**В.И. Соколов, к.г.н., НИЦ МКВК  
Н.Н. Мирзаев, к.т.н., НПО САНИИРИ  
Д.Ю. Нагибин, НИЦ МКВК**

## **1. Введение**

В мировой гидромелиоративной науке и практике большое внимание уделяется проблеме интегрированного управления водных ресурсов (ИУВР). Следует отметить, что в теоретическом плане ИУВР не является для гидромелиоративной науки ЦАР (как и для всего бывшего Советского Союза) исключительно новым явлением. Достаточно перелистать учебники академиков А.Н. Костякова и И.А. Шарова, а также профессора М.Ф. Натальчука и других, чтобы убедиться в том, что в них упоминаются все основные принципы ИУВР:

- гидрографический принцип (о райводхозах и облводхозах в учебниках и речи нет);
- комплексный учет всех видов вод и всех видов водопользователей;
- платность водных услуг;
- управление предложением и спросом на воду,
- учет культурно-технических и экологических нужд;
- максимизация продуктивности воды и земли;
- общественное участие (участие водопользователей в обсуждении планов водопользования, хашар и т.д.).
- наращивание потенциала (компьютеризация, повышение квалификации водников) и т.д.

Ценность ИУВР заключается в том, что в нем вышеперечисленные принципы объединены в целостную систему.

Не рыночный, не демократический советский строй привел к тому, что, не смотря на призывы к переходу к платному водопользованию, не смотря на многочисленные эксперименты по переходу – принцип платности водных услуг до развала Советского Союза не был внедрен в ЦАР.

То же самое касается и общественного участия: общественное управление водой практически сохранилось только на уровне махалли. Эксперимент с мелиоративными товариществами в 20-х годах XX века тоже был быстро прекращен. Колхоз – одна из высших форм сельскохозяйственного коллективного производства, в которой по сути должен был бы реализоваться принцип общественного участия – только де-юре был общественным объединением водопользователей, а де-факто – государственным предприятием.

Все время говорили о мелиорации как о средстве поддержания экологии земель, а на практике засолились громадные массивы земель. Все время говорили о спасении Арала и рассмотрении его как самостоятельного водопользователя, но попуски в Арал происходили и происходят по остаточному принципу.

Мы больше занимались предложением, чем спросом; больше уделяли внимание и строительству, чем совершенствованию эксплуатации гидромелиоративных систем; мы занимались больше борьбой с последствиями расточительного водопользования, нежели водосбережением; мы не жалели деньги на автоматизированные системы управления (АСУ), бетон, железо и т.д., но очень мало платили людям; мы много занимались повышением квалификации, но карьера людей не зависела напрямую от их знаний и профессионализма.

Из вышеизложенного вытекает, что ИУВР является для нас актуальным не столько в теоретическом, сколько в практическом смысле. Дело не столько в принципах ИУВР, сколько в методах реализации этих принципов, зависящих от социально-экономической и политической обстановки в странах ЦАР.

Что же изменилось в настоящее время в ЦАР и почему появились шансы изменить практику управления водой и начать действовать в соответствии с принципами ИУВР?

Изменения не коренные, но все же заметные, потому что стало относительно

- больше доступа к достижениям мировой науки и практики;
- больше демократии;
- больше элементов рыночных отношений;
- больше интеграции ЦАР в мировое сообщество;
- меньше финансовых ресурсов, выделяемых на гидромелиорацию;
- меньше водных ресурсов на единицу орошаемых земель.

Состояние сельского и водного хозяйства ЦАР таково, что, если мы не хотим довести общество до социальных катастроф и усугубить экологическую катастрофу, то нам следует с должным вниманием отнестись к роли ИУВР в современном мире. С этой точки зрения трудно переоценить значимость проекта «ИУВР-Фергана». Ниже изложен опыт внедрения ИУВР на уровне крупных водохозяйственных систем (каналов) в рамках проекта «ИУВР-Фергана».

Цель внедрения ИУВР на уровне крупных водохозяйственных систем (каналов) заключается в повышении качества управления водораспределением на системах (каналах), которое включает повышение качества планирования водораспределения и повышение качества реализации планов водораспределения на основе принципов справедливости, стабильности, равномерности и эффективности водораспределения. Эта цель достигается путем деятельности, включающей следующие аспекты: *организационный, технический, технологический и наращивание потенциала.*

## 2. Организационные аспекты

Организационные аспекты включают переход к

1. гидрографическому принципу, путем реорганизации существующей структуры Водохозяйственных Организаций (создание единых *Управлений каналов (УК)*);
2. принципу общественного участия (создание общественных объединений водопользователей - *Водных Комитетов каналов (ВКК)*)<sup>1</sup>.

### ***Гидрографический принцип***

До середины 20 века в ЦАР управление оросительной водой осуществлялось Управлениями оросительных систем (УОС). После этого по инициативе районных и областных руководителей УОС были расформированы и образованы территориальные водохозяйственные организации: райводхозы, облводхозы. Гидрографический подход был сохранен лишь на отдельных системах (Зердолводхоз и другие). Задача реорганизации структуры водохозяйственных организаций, то есть отказ от административно-территориального и возврат к гидрографическому принципу – задача не простая, так как есть силы в лице местных властей, отдельных водников и водопользователей, которые по разным причинам не заинтересованы в реорганизации. До начала проекта «ИУВР-Фергана» верхняя часть пилотного Южно-ферганского канала (ЮФК) (до контрольного поста Палванташ) находилась в ведении УЭ БФК, а нижняя часть - в ведении Ферганского облводхоза; Араван-Акбуринский канал (ААБК) эксплуатировался двумя райводхозами: Карасуйским и Араванским; Ходжа-Бакирганский канал ХБК) эксплуатировался также двумя райводхозами: Б. Гафуровским и Дж. Расуловским.

В ходе проекта созданы и уже функционируют Управления каналами (УК) ЮФК (Узбекистан), ААБК (Кыргызстан) и ХБК (Таджикистан). Это не удивительно - вопрос этот для водников назрел и находит поддержку как у руководителей ВХО, так и у руководителей государств - во исполнение Указа Президента Республики Узбекистан от 24 марта 2003г. «О

---

<sup>1</sup> В конце 2004г. на очередном ежегодном Общем Собрании водопользователей на ААБК и ХБК Водные Комитеты каналов трансформировались в «Союзы водопользователей канала (системы) (СВК)».

важнейших направлениях углубления реформ в сельском хозяйстве» вышло Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 21 июля 2003г. «О совершенствовании организации управления водным хозяйством», в результате реализации которого произошел переход водного хозяйства Республики Узбекистан от административно-территориального к бассейновому принципу управления ирригационными системами.

### **Принцип общественного участия**

#### **Создание ВКК**

В рамках проекта была проведена значительная подготовительная и мобилизационная работа среди водопользователей, которая в конце 2003г. завершилась Учредительными Собраниями по созданию ВК на всех трёх пилотных каналах: 10.12.2003 г. – на ЮФК (г. Кува), 12.12.2003 г. – на ААБК (Ошская область), 15.12.2003 г. – на ХБК (г. Ходжент).

Участниками Учредительных Собраний были представители всех заинтересованных в использовании водных ресурсов сторон: ВХО (водохозяйственных организаций), АВП (Ассоциаций водопользователей), фермерских, дехканских (крестьянских), кооперативных хозяйств, несельскохозяйственных водопользователей, представителей органов местной власти, неправительственных организаций и пр.).

Основным итогом Учредительных Собраний явилось: принятие и утверждение по каждому пилотному каналу "Положения о ВКК", выборы и утверждение членов ВКК, выборы членами ВКК руководства ВКК (членов Правления и Председателя), выборы членов Комиссий по разрешению споров и конфликтных ситуаций. Процентный состав членов ВКК представлен в таблице 1.

**Таблица 1. Состав членов ВКК**

№	Члены ВКК	ЮФК		ААБК		ХБК		Среднее %
		Кол-во человек	%	Кол-во человек	%	Кол-во человек	%	
1	Водники	5	24	3	20	7	28	24
2	Сельскохозяйственные водопользователи	12	58	8	53	10	40	50
3	Местная власть	2	10	3	20	6	24	18
4	НПО	1	4	0	0	1	4	3
5	Несельскохозяйственные водопользователи	1	4	1	7	1	4	5
	<b>Всего:</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Таблица 2. Состав членов Правления ВКК**

№	Члены ВКК	ЮФК		ААБК		ХБК		Среднее %
		Кол-во человек	%	Кол-во человек	%	Кол-во человек	%	
1	Водники	3	43	1	20	4	57	40
2	Сельскохозяйственные водопользователи	2	28,5	2	40	2	29	32,5
3	Местная власть	2	28,5	2	40	1	14	27,5
4	НПО	0	0	0	0	0	0	0
5	Несельскохозяйственные водопользователи	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Всего:</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Как видно из таблиц сельскохозяйственные водопользователи в Правлении ВКК представлены слабее, чем в Совете ВКК, хотя они являются основными потребителями водных ресурсов.

### ***Организация работы ВКК***

Регулярно на Заседаниях Правления ВКК (участвуют члены Правления ВКК и приглашенные) и Собраниях ВКК (участвуют члены ВКК и приглашенные) рассматриваются технические, финансовые, организационные и прочие вопросы. В частности, на основе системы индикаторов, отражающих уровень водообеспеченности водопользователей, эффективности, равномерности и стабильности водораспределения, дается оценка состоянию водораспределения на пилотном канале. Рассматриваются также вопросы собираемости платы за водные услуги, технического состояния канала, экологии и т.д. По всем обсуждаемым вопросам принимаются решения и даются конкретные поручения по улучшению работы УК и ВКК.

В ходе подготовки и проведения Заседаний и Собраний ВКК повышается осведомленность как водников, так и водопользователей. Более того, при этом затрагиваются вопросы, о которых предпочитали молчать (вмешательство местных властей в процесс водораспределения) или на которые не обращали должного внимания (произвол энергетиков, приводящий к нестабильности водоподачи; чрезмерное изъятие гравия из русла Ходжабакирганская, приводящее к размыву берегов, деревьев и, как следствие, к снижению безопасности гидросооружений).

В течение вегетационного периода 2004г. на каждом из пилотных каналов проведены по 3 Заседания Правления ВКК и по 3 Собраний ВКК, а также Общие Собрания водопользователей на каналах Араван Акбура и Ходжабакирган.

Следует отметить, рост осведомленности водников и водопользователей мешает чиновникам нарушать принцип справедливости водораспределения. Поэтому не всем чиновникам, представляющим местную власть и водохозяйственные структуры, идея общественного участия нравится и они, естественно, чинят препятствия. Преодолевать сопротивление противников общественного участия возможно путем систематического наращивания потенциала СВК и проведения широкой пропаганды и агитации идеи о том, что экономическая, экологическая и социальная устойчивость региона зависит от участия общественности в принятии решений.

### ***Общие Собрания водопользователей***

21 и 23.12.04г. соответственно в гг. Ош и Ходжент были проведены Общие Собрания водопользователей (стейкхолдеров) каналов Араван-Акбура и Ходжабакирган. По ЮФК «Собрание» планируется провести в первом квартале 2005г.

Итоги Общих Собраний водопользователей:

- Руководители ВКК и УК отчитались перед водопользователями (стейкхолдерами) и их работа получила положительную оценку;
- Водопользователи согласились с изменениями и дополнениями в «Положение о ВКК», предложенные Региональной группой;
- Принято решение именовать организацию водопользователей канала ХХХ «Союзом водопользователей канала (СВК) ХХХ»;
- Водопользователи согласились частично оплачивать деятельность СВК. В частности, сельскохозяйственные водопользователи ААБК (то есть все 4 АВП) согласились выплачивать на содержание Совета СВК из расчета 10сом/га в год;
- Водопользователи поддержали идею юридической регистрации СВК.

### ***Статус и роль СВК и его Совета***

Существует разная точка зрения на перспективы развития новых организационных структур – УК и СВК. Наша точка зрения заключается в следующем.

- безусловно, в идеале государственное (в лице УК) управление поверхностной водой должно в перспективе смениться общественным управлением водными ресурсами в зоне канала (системы) (в лице «Союза водопользователей канала (системы)» (СВК)). Причем, при этом УК должно «влииться» в состав СВК. Совет СВК будет руководящим органом, а УК - исполнительным органом СВК;

- нельзя искусственно форсировать события и резко переходить от государственного метода управления к общественному. В условиях ЦАР такой революционный подход несколько не приблизит к реализации идеи общественного участия, более того, идея может быть скомпрометирована. Нужен переходный этап, этап совместного управления водой двумя юридическими лицам: СВК и УК. Для этого надо СВК зарегистрировать как юридическое лицо;
- в реальной жизни продолжительность переходного этапа будет зависеть от темпов демократизации стран ЦАР. В рамках III Фазы проекта «ИУВР-Фергана» нужно попытаться процесс перехода от государственного к общественному методу управления водой ускорить. Для этого в течение 1 – 2 лет (продолжительность этого периода зависит от стартовых условий Республик) после начала III Фазы проекта надо будет провести большую организационную, мобилизационную и тренинговую работу с тем, чтобы, с одной стороны, получить действительно добровольное согласие водопользователей взять на себя управление пилотными каналами и, с другой стороны, получить согласие Министерств на передачу водопользователям полномочий на управление каналами. Эта передача полномочий по управления пилотными каналами должна быть оформлена в форме юридического «Договора (соглашения) о передаче» между Министерствами и СВК;
- СВК объединяет все заинтересованные субъекты и всех водопользователей, расположенных в зоне командования пилотного канала и в перспективе в его юрисдикции будут как вопросы водораспределения, так и водопользования, а также мелиорации и т.д.. Роль СВК, должна будет заключаться не в дублировании, а в координации деятельности АВП, ширкатов и других заинтересованных субъектов для достижения максимальной экономической продуктивности земледопользования с учетом социальных и экологических факторов;
- СВК и УК сейчас являются и будут еще некоторое время являться *«различными организациями»*, осуществляющими *совместное управление* каналами. Сейчас *руководящую роль* продолжают играть МСВХ, БУИС и т.д. Лишь после того, как водопользователи согласятся взять на себя эксплуатацию каналом, а государство согласится передать СВК полномочия по эксплуатации, Совет СВК станет осуществлять руководящую роль, а УК, перестав быть государственной структурой, станет исполнительным органом СВК. До того момента, как это произойдет, СВК должен функционировать и наращивать потенциал как независимое *юридическое лицо*;
- как выше отмечалось, организационные аспекты ИУВР включают 1) переход от административного метода управления водой к гидрографическому и 2) общественное участие в управлении водой. С переходом к гидрографическому принципу в рамках проекта «ИУВР-Фергана» не было проблем даже в Узбекистане, так как это выгодно было водникам. Что касается общественного участия, то здесь ситуация другая. Рядовым водникам общественное участие, как правило, - выгодно, а водным чиновникам сверху донизу, как правило, – нет. Признавая на словах руководящую роль водопользователей в лице СВК, даже внося изменения в Устав УК, они будут стараться превратить Совет СВК в «карманный» - послушный. Отказ от юридической регистрации СВК как самостоятельного, неправительственного некоммерческого органа водопользователей и, соответственно, отказ от собственной печати и лицевого счета в банке, как раз способствует тому, чтобы СВК был зависим от УК, а не наоборот. В этом смысле отказ от юридической регистрации СВК на руку водникам, а не водопользователям.

#### ***Споры и конфликты***

В 2004г. на уровне каналов *между УК и водопользователями* практически прекратились или резко снизились *конфликты, связанные с водораспределением*. Опросы специалистов показывают, что это, в основном, связано с реформами, проведенными в рамках проекта. Однако нельзя исключать и того, что в условиях более низкой

водообеспеченности источников орошения конфликты появятся. Поэтому работа в этом направлении тоже должна быть продолжена.

Сохранились, а местами усилились *конфликты, связанные с оплатой услуг по водопоставке*. В частности, в Таджикистане собираемость платы с водопользователей за водные услуги УК по сравнению с прошлым годом (по состоянию на конец августа) несколько ухудшилось в связи с образованием в зоне канала АВП «Зарафшон», которая по свидетельству работников УК, сейчас пока является наиболее крупным неплатильщиком среди водопользователей канала Ходжабакирган.

По мнению некоторых экспертов вышеописанную ситуацию нельзя назвать конфликтом – скорее это нарушение договора, заключенного между водопользователями и УК. Как бы то ни было, устойчивость всех УК зависит в настоящее время от решения именно этой проблемы. ВКК пилотных каналов работает над этой проблемой, но, как выше указывалось, возможности ВКК пока весьма ограничены.

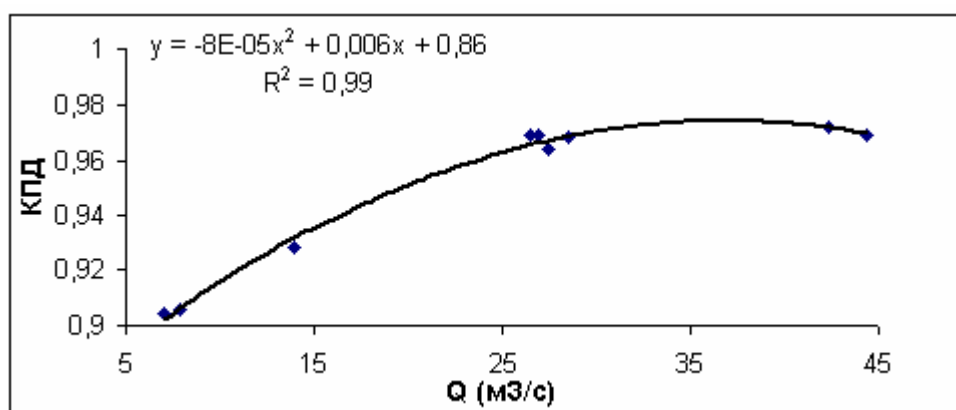
Для ЮФК, водозабор из которого на левый берег осуществляется, в основном, насосами, характерен *конфликт между водниками и энергетиками, а также с «насосниками*. Очень часто электричество на насосных станциях отключается без предупреждения, что создает напряженную, а иногда и аварийную обстановку на канале, следствием чего является снижение на некоторый период стабильности водоподачи. Положение усугубляется *отсутствием или слабостью связи и координации между УК и насосными станциями*, а также тем, что в 2004г. через ЮФК «шел» большой транзит для подпитки Большого Ферганского и Большого Андижанского каналов (БФК, БАК).

### 3. Технические аспекты

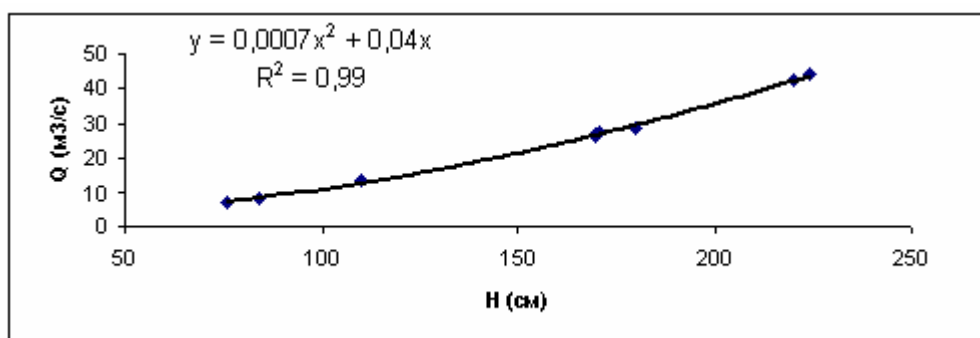
В ходе реализации проекта были выполнены следующие виды работ:

- *Установка нового гидрометрического оборудования*, включающего гидротехнические рейки, расходомеры для головных гидростов пилотных каналов и гидрометрические вертушки для измерения скорости потока. Гидрометрическое оборудование для пилотных каналов было заказано и изготовлено в компании ПКТИ «Водавтоматика и метрология» г. Бишкек, Кыргызская Республика. Гидротехнические рейки и гидрометрические вертушки в январе 2003 г. были доставлены в Ошское БУВХ. За период с 17 по 20 декабря 2003 г. они были распределены по пилотным каналам.
- *Корректировка расходомерных таблиц* для расходомеров, установленных на головных гидростовах пилотных каналов;
- *Организация тренинга* для гидрометров канала по обучению приемам градуировки гидрометрических постов, построения расходных характеристик  $Q = f(H)$  и заполнения технической документации для гидростов;
- *Проведение натурных обследований* технического состояния гидрометрических постов. В результате натурных обследований были уточнены данные по гидрометрическим постам на ЮФК. По остальным двум пилотным каналам ААБК и ХБК расхождений не обнаружено. В течение вегетации (июль-сентябрь 2004г) были организованы и проведены натурные измерения расходов воды на ЮФК и ААБК. Эти измерения были совмещены с работами по определению динамики изменения КПД на пилотных каналах (рис.1).
- *Сбор расходных характеристик по всем гидрометрическим постам*. По всем контрольным, балансовым гидростовам пилотных каналов ЮФК, ААБК и ХБК, а также водовыделам собраны расходные характеристики и их геометрические параметры. Расходные характеристики всех балансовых, контрольных гидростов пилотных каналов и их водовыпусков (выборочно), были подвергнуты статистическим методам обработки для выявления их корреляционной связи и погрешностей. Результаты статистической обработки расходных характеристик показали, что погрешности всех балансовых, контрольных гидростов и водомерных устройств на водовыделах пилотных каналов не превышают значений 5%, кроме двух гидростов на ЮФК. По

результатам измерений расходов воды были скорректированы расходные характеристики и снижена погрешность (рис. 2).



**Рис. 1.** Зависимость КПД участка канала ЮФМК от расходов воды (ГП «Акбарабад» – ГС «Гульбахор»)



**Рис. 2.** Зависимость  $Q = F(H)$  (ЮФМК, ГП «Акбарабад»)

#### 4. Технологические аспекты

Для совершенствования водораспределения и для отслеживания и оценки состояния водораспределения на пилотных на каналах разработаны

- альтернативная система управления вододелением (АСУВ);
- система показателей (индикаторов) водораспределения, включающая как показатели традиционно используемые в практике водораспределения (КПД, водообеспеченность, удельная водоподача), так и другие (стабильность, равномерность и т.д.).

##### *Альтернативная система управления водораспределением (АСУВ)*

Принципы АСУВ:

1. Многовариантность сезонных планов водораспределения.
2. Интегрированность (учет всех видов вод и водопользователей).
3. Комплексный учет и контроль состояния водораспределения. Он осуществляется системой показателей (индикаторов);
4. Общественное участие – участие водопользователей и всех заинтересованных субъектов в управлении водораспределением. Общественное участие призвано обеспечить
  - *прозрачность и открытость* процесса принятия решений по водораспределению.
  - *справедливость планов водораспределения*. Сезонная и декадная (оперативная) квота (право на воду) определяется на основе принципа равенства суммарной

водообеспеченности водопользователей (отводов, групп отводов), то есть с учетом подпитки из грунтовых вод (гидрогеологических и почвенных условий). Традиционный принцип пропорциональности справедлив для зоны ААБК и ХБК, но при разнообразии гидрогеологических условий (зона Южно-Ферганского канала (ЮФК)), его нельзя считать справедливым, так как при этом принципе ущерб от дефицита воды на левом берегу ЮФК (автоморфный режим) существенно выше, чем на правом берегу (гидроморфный режим).

- *равномерность водораспределения*. Фактическое водораспределение проводится на основе принципа равенства водообеспеченности сельскохозяйственных водопользователей относительно лимита.
5. Гибкость водораспределения:
- сезонные и оперативные планы водораспределения и водопользования корректируются в зависимости от предложения и спроса на воду. Лимиты водораспределения есть результат увязки квоты (право на воду) и заявки водопользователей на воду.
  - составление планов водораспределения и их корректировка проводится по всем отводам, а контроль и анализ состояния водораспределения проводится, как правило, по группам отводов с тем, чтобы обеспечить гибкость водораспределения. В пределах группы отводов водопользователи, через своих уполномоченных сами решают, как перераспределить воду между отводами на основе внутривековых заявок.
6. Стабильность водоподачи.
7. Техническая эффективность водораспределения – минимум общих (организационных + эксплуатационных) потерь воды из канала (системы).
8. Экономическая эффективность водораспределения – максимум экономической продуктивности оросительной воды.
9. Приоритетность культурно-технических и экологических нужд (КТЭН).

На уровне пилотных каналов приоритетность КТЭН, как правило, соблюдается, так как, в силу незначительности, КТЭН не составляет конкуренции сельскохозяйственным нуждам.

Принципы справедливости и приоритетности относятся к этапу планирования и корректировки планов водораспределения. На этом этапе задача УК и СВК заключается в том, чтобы:

- грамотно составить план водораспределения, верно отражающий спрос на воду;
- справедливо установить лимиты водоподачи с учетом имеющихся водных ресурсов, приоритета КТЭН и заявок водопользователей.

Принципы стабильности, равномерности, гибкости и эффективности относятся к этапу реализации планов водораспределения. На этом этапе задача СВК и УК заключается в том, чтобы в течение вегетации

- повысить стабильность водоподачи из пилотного канала;
- обеспечить приоритет КТЭН;
- обеспечить равную водообеспеченность сельскохозяйственных водопользователей (АВП, коллективных хозяйств) и отводов (групп отводов) относительно установленных лимитов в целом за сезон и в разрезе декад;
- дать возможность водопользователям оперативно в течение декады в разумных пределах корректировать водоподачу, в принадлежащие им отводы;
- свести к минимуму эксплуатационные и организационные потери воды в оросительной системе;
- свести к минимуму ущерб от дефицита воды.

Из вышеизложенного видно, что АСУВ включает принципы, не претендующие на какую либо новизну – все они, как отмечалось в Ведении настоящей работы, упоминаются в общеизвестных учебниках. Ценность АСУВ заключается в том, что она объединила эти принципы в одну организационно-технологическую систему управления водой.

***Система показателей (индикаторов) водораспределения***



Система показателей водораспределения представляет собой одну из составляющих частей АСУВ и включает (кроме традиционно используемых эксплуатационниками в практике водораспределения показателей: водообеспеченность, КПД, удельная водоподача, ...) следующие основные показатели:

- Стабильность среднесуточных расходов воды;
- Стабильность водозабора;
- Стабильность водоподачи;
- Стабильность водообеспеченности;
- Равномерность водообеспеченности;
- Собираемость платы за водные услуги и другие.

Показатели водораспределения бывают как оперативные, так и «нарастающим итогом», как в разрезе отводов, групп отводов, балансовых участков, так и в целом по системе (каналу) и т.д.

#### **Мониторинг и анализ водораспределения**

Мониторинг и опрос водников и водопользователей показал, что в 2004г. по сравнению с 2002 и 2003 годом (к примеру, на ЮФК) заметно повысилось качество водораспределения. Об этом говорят как результаты выборочного опроса водников и водопользователей (практически прекратились или резко снизились между УК и водопользователями конфликты, связанные с водораспределением), так и данные мониторинга (**таблица 3**), свидетельствующие о повышении в 2004 г. (по сравнению с 2003г.)

- водообеспеченности по ААБК и ХБК;
- стабильности среднесуточной водоподачи в течение декады по всем пилотным каналам;
- равномерности водоподачи из ЮФК с 53 % в 2003 г. до 85 % в 2004 г. (**рис. 3**);
- организационного КПД ЮФК с 0,71 в 2003 г. до 0,83 в 2004 г. (**рис. 4**);
- КПД ЮФК (**рис. 5**) и ХБК.

**Таблица 3. Основные показатели водораспределения по пилотным каналам за 2003-2004гг.**

Пилотные каналы	Водообеспеченность		Стабильность		КПД		Удельная водоподача, тыс. м <sup>3</sup> /га	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
ЮФК <sup>2</sup>	87 <sup>3</sup>	99	94,0	95,0	0,88	0,90	12,6	10,8
ААБК	76	106	90,0	92,0	0,74	0,74	8,6	12,0
ХБК	82	88	70,0	78,0	0,80	0,81	13,5	15,1

<sup>2</sup> Так как в 2004г. по внешним причинам с 5 по 15 сентября была прекращена водоподача в ЮФК из Андижанского водохранилища, то, чтобы сопоставление показателей (водообеспеченность, стабильность) за 2003 и 2004гг. было корректным, рассматривается период апрель-август.

<sup>3</sup> При расчете показателей (водообеспеченность, равномерность и удельная водоподача) в качестве плановых водоподач использованы данные плана водораспределения за 2004 г.

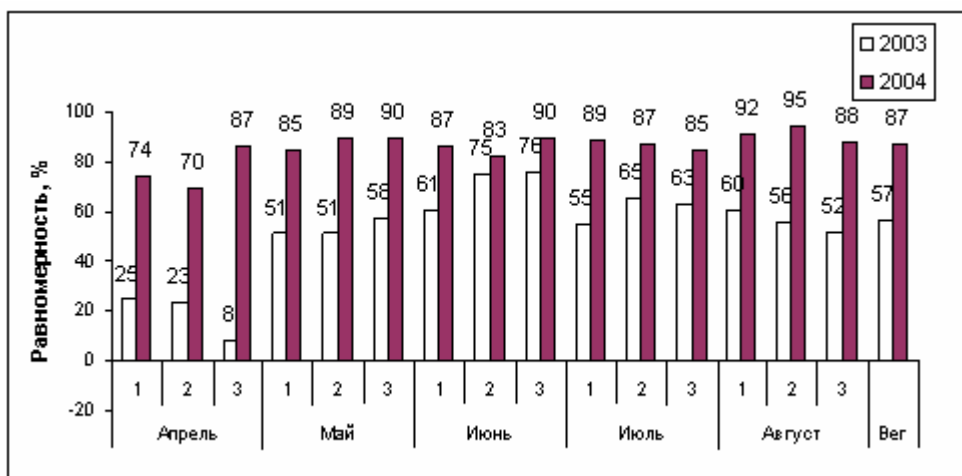


Рис. 3. Равномерность водообеспеченности. ЮФК, 2003 – 2004 гг. (без сентября)

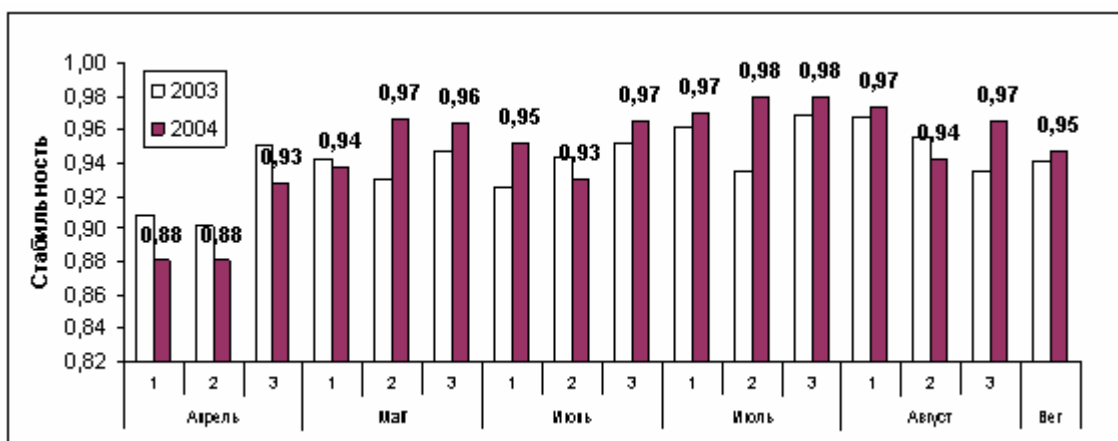


Рис. 4. Стабильность среднедекадной водоподачи ЮФК

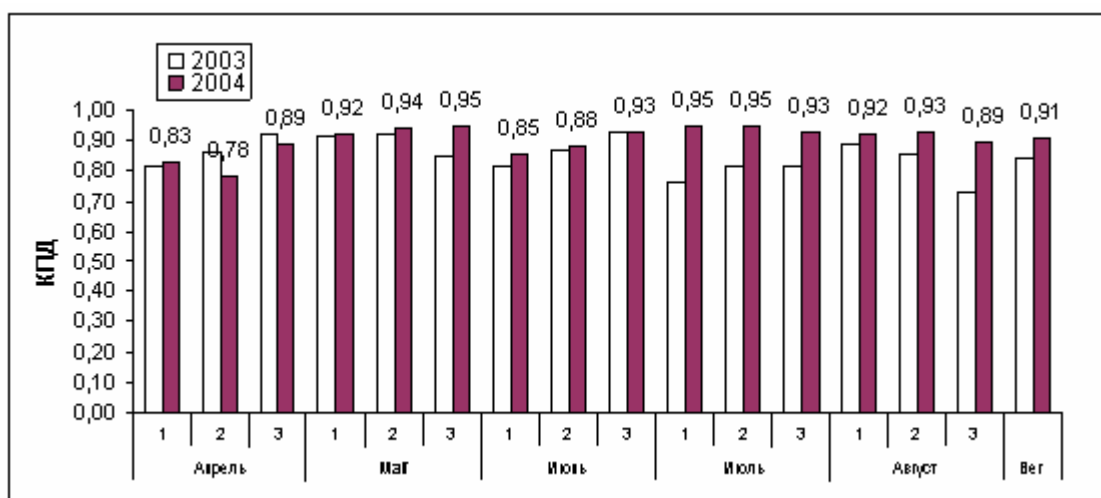


Рис. 5. Организационные КПД (относительно водоподачи из ЮФК)

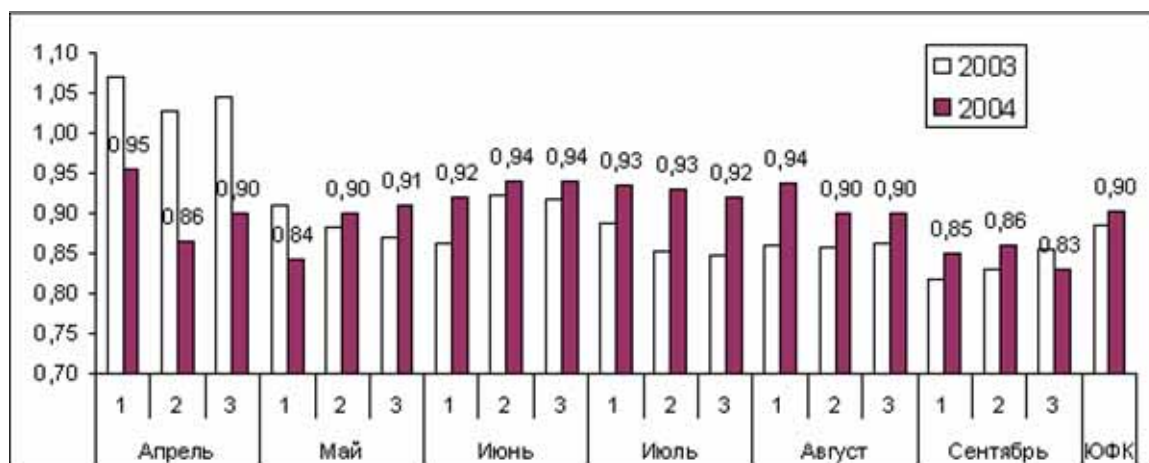


Рис. 6. Эксплуатационный КПД ЮФК

## 5. Нарращивание потенциала

### *Семинары и тренинги*

Для достижения цели проекта и распространения идей ИУВР в рамках деятельности «Пилотные каналы» проведены семинары (региональные и локальные), тренинги и собрания, в которых приняли участия свыше 150 человек.

Основные темы семинаров:

- роль гидрографического принципа и принципа общественного участия водопользователей в совершенствовании управления водораспределением;
- планирование водораспределения;
- индикаторы водораспределения и анализ состояния водораспределения;
- механизм предотвращения и разрешения споров и конфликтных ситуаций и т.д.

Для наращивания потенциала водопользователей и повышения их осведомленности разработаны

- «Руководство по использованию концепции ИУВР для пилотных каналов»;
- «Руководства по организационному совершенствованию управления водораспределением на основе общественного участия и гидрографического принципа»;
- Проект «Рекомендаций по разрешению споров и противоречий»;
- Проект «Рекомендаций по совершенствованию действующего законодательства с учетом перехода к управлению водопользованием на крупных каналах на основе гидрографического принципа и принципа общественного участия»;
- Проспекты.

### *Распространение*

Пропаганда достижений проекта и распространение идей ИУВР осуществлялось регулярно через СМИ (статьи в местных и центральных газетах, передачи на местном телевидении, документальный фильм «Вода. Интегрированное управление водными ресурсами») и через веб-страницы проекта.

Опубликованные в газетах статьи:

- Как управлять ирригационными системами по новому. Правда востока, 28.10.04.;
- Управление канала Ходжабакирган - в действии. Ленинабадская правда, 4.09.04.;
- Новый принцип управления каналом. Ферганская правда, 10.11.04.;
- Совершенствование управления каналами в Центральной Азии основе принципов интегрированного управления водными ресурсами. Газета Совета ветеранов-ирригаторов «Вода, Земля, Люди-Суу, Жер, Эл», № 36, ноябрь, 2004, Бишкек.
- Вода – это золото. Мироб, 8. 08.04, Согдийская область.
- Итоги работы - удовлетворительные. Ленинабадская правда и Мироб, 23.12.2004г.

- Проект «ИУВР-Фергана» в Ошской области. «Ош Жанырыгы». 2004г.

## 6. Заключение

### *Основные результаты*

1. Разработана методологическая основа для перехода к ИУВР в Ферганской долине. Она изложена в следующих документах:
2. Созданы организационные основы в форме Водных Комитетов каналов (ВКК) для участия водопользователей и всех заинтересованных сторон в процессе принятия решений по управлению пилотными каналами.
3. В ходе семинаров и тренингов повысились знания водопользователей и других заинтересованных сторон в области ИУВР и понимание необходимости перехода к ИУВР.
4. Повысилась осведомленность водопользователей и заинтересованных сторон об управлении водораспределением на пилотных каналах.
5. Осуществлен переход к управлению пилотными каналами на основе гидрографического принципа – созданы 3 единые Управления пилотными каналами.
6. Разработаны проекты «Рекомендаций по разрешению споров и противоречий» и «Рекомендаций по совершенствованию действующего законодательства с учетом перехода к управлению водопользованием на крупных каналах на основе гидрографического принципа и принципа общественного участия»;
7. Разработаны альтернативная система управления водораспределением, включая систему показателей (индикаторов) водораспределения.
8. Повысилось качество управления водораспределением.

### *Что не удалось сделать*

1. Реализовать межсекторный подход. Для зоны орошения, подкомандной пилотным каналам, характерны проблемы с энергетикой, питьевым водоснабжением, мелиорацией и т.д. Эти вопросы планируется разрабатывать в третьей фазе проекта.
2. Зарегистрировать СВК в органах юстиции (за исключением СВК Араван-Акбура). СВК не имеет статус юридического лица и свой счет в банке.
3. Организовать частичное самофинансирование СВК за счет водопользователей. Уставом СВК на всех трех пилотных каналах предусмотрено финансирование деятельности СВК за счет средств, предусмотренных в бюджете УК. Но по разным обстоятельствам (финансовым и юридическим) средств для финансирования деятельности СВК пока нет и все члены Совета СВК работают на общественных началах, то есть без оплаты. Это обстоятельство, естественно, сдерживает рост авторитета и активности членов СВК.
4. Не в полной мере реализован гидрографический принцип на ЮФК. Во-первых, к УК ЮФК не относится участок от Андижанского водохранилища до Головного водозабора ЮФК из реки Шахрихансай, во-вторых, два последних участка ЮФК остались в ведение БУИС «Сох–Сырдарья», в-третьих, УК ЮФК не имеет дело непосредственно с водопользователями: посредниками являются БУИС «Сох–Сырдарья» и «Нарын-Карадарья».

### Сокращения

ААБК	Араван-Акбуринский канал
АВП	Ассоциация водопользователей
АСУВ	Альтернативная система управления водораспределением
БУИС	Бассейновое управление ирригационных систем
ВКК	Водный Комитет канала
ИУВР	Интегрированное управление водными ресурсами
КТЭН	Культурно-технические и экологические нужды
УК	Управление канала
УОС	Управление оросительных систем
УЭ БФК	Управление эксплуатации Большого ферганского канала

ХБК  
ЦАР  
ЮФК  
СВК

Ходжа-Бакирганский канал  
Центрально-азиатский регион  
Южно-Ферганский канал  
Союз водопользователей канала