

## Водоучет – эффективный инструмент интегрированного управления водными ресурсами в ассоциациях водопотребителей

Исторически, все страны центральноазиатского региона (ЦАР) сталкивались с проблемами управления водными ресурсами, что подтверждает трудность их решения обычными внутриведомственными методами. Примерами таких проблем являются засушливые маловодные годы, деградация водных и земельных ресурсов, продолжающееся ухудшение качества экосистем, эскалация межнациональных конфликтов из-за водных и энергетических ресурсов. В этих условиях, принципы интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) помогают принятию и реализации эффективных решений.

Прошло более 20-ти лет со дня провозглашения независимости республики Узбекистан. За все эти годы были проведены большие реформы в агросекторе республики. Крупные колхозы и совхозы сначала были преобразованы в ширкатные, а затем в дехканские, фермерские и других форм собственности хозяйства. Передача крупных государственных и коллективных хозяйств в многочисленные руки землепользователей, подняло вопросы их прав на землю, и воду. В недалеком прошлом, да и в настоящее время подачу воды на орошение земель сельхозпроизводителей производят государственные районные водохозяйственные организации (РВХ). В большинстве случаев из одного канала второго порядка питались водой сразу несколько хозяйств различных форм собственности причем, каждое хозяйство считало, что ей в первую очередь необходимо произвести полив. При такой совокупности и разнообразии форм хозяйствования, отсутствия единого управления и справедливых принципов водораспределения, конфликты и споры между ними были обычным явлением.

Эффективным решением этой проблемы стало объединение водопользователей всех форм собственности в ассоциации водопотребителей (АВП). При этом основной функцией персонала АВП, стал один из принципов ИУВР, обеспечение управления и распределения водных ресурсов на справедливой основе, с учетом интересов всех ее членов. Такой подход означал, то решения в АВП принимаются на самом низком уровне при всесторонних обсуждениях с общественностью и участием каждого члена ассоциации в планировании и реализации планов водопользования. Но всякое справедливое водораспределение не мыслимо без средств водоучета и новых подходов при составлении планов водопользования. Для решения этих задач приходят на помощь инструменты ИУВР, это *технологические и информационные* компании. К *технологическим* инструментам ИУВР можно отнести весь арсенал водоизмерительных средств, который необходим для оснащения всех каналов водопользователей АВП водомерными и регулируемыми сооружениями.

В водохозяйственной практике республики Узбекистан для измерения расхода воды на малых головных каналах второго порядка крупных сельскохозяйственных производителей (колхозы и совхозы) были построены и эксплуатировались простейшие стандартные водосливы Чиполетти, лотки САНИИРИ, Паршала или Вентури. В тоже время на этих сельхозпредприятиях каналы третьего и последующих порядков внутри отделений и бригад, не были оснащены водомерными устройствами по причине отсутствия надобности.

Сегодня, в АВП, каждый фермер имеет свое индивидуальное поле и сеет ту культуру, которую он считает нужной (не считая площадей отведенных под госзаказ) и поэтому оснащение водовыделов всех членов ассоциации водомерными устройствами, стало насущной необходимостью. По нашим расчетам стоимость строительства одного типового водомерного и регулирующего сооружения обходится от 250 до 500 долларов США. Государство не в состоянии финансировать расходы по их строительству в АВП и надеяться на то, что в ближайшие годы, водопотребители своими силами построят гидросты, не приходится. В первую очередь, это связано с отсутствием финансовых средств в бюджете АВП, во вторую

отсутствием у ее персонала опыта и знаний по выбору места строительства и выбора типов водомерных устройств. Чтобы решить эту проблему, швейцарским агентством развития и сотрудничества (SDC) в Узбекистане и НИЦ МКВК было принято решение оказать техническую и финансовую помощь в оснащении каналов АВП регулирующими и водомерными сооружениями в странах охваченных проектами «WPI-PL» и «IWRM» в пределах Ферганской долины.

Реализация проектов проводилась в Узбекистане вдоль Южно-Ферганского (ЮФК), в Таджикистане вдоль Ходжибакирганского (ХБК) и, наконец, в Кыргызстане вдоль Араван-Акбурунского (ААБК) магистральных каналов таблица 1. В зависимости от потребности для каждой подшефной АВП в специализированных предприятиях были изготовлены водосливы Чиполетти, регулирующие затворы, уровнемерные рейки и металлические опалубки для отливки лотков САНИИРИ рис.1.



а) Гидропост с водосливом Чиполетти



б) Гидропост с лотком САНИИРИ

Рис.1. Гидрометрические посты на каналах фермерских хозяйств

Параллельно, консультантами проектов были организованы и проведены *информационные* компании, на которых проводились обучение технического персонала АВП навыкам строительства гидропостов, а гидрометров и обучению приемам ведения водоучета. В программу обучения были включены вопросы организации водоучета в АВП (трехразовый учет воды на гидропостах с фиксацией в журналах установленного образца), составление планов водопользования, обеспечение водой водопотребителей с учетом их заявок на воду рис 2;3.



Рис 2. Обучение фермеров строительству гидропоста



Рис 3. Обучение фермеров и гидрометров АВП ведению записи учета воды

Подводя итоги, отметим, что, начиная с 2003г в рамках проектов «WPI-PL» и «IWRM» в Узбекистане в пилотных и базовых АВП было построено силами водопользователей в зоне

ХБК, ЮФК и ААБК более 1000 ед., водомерных и регулирующих сооружений, на площади более 110 т.га, см.таблицу 1.

Таблица 1.

	<b>СТРАНЫ /АВП / Проекты</b>	<b>2003</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Всего</b>
№п/п	<b>Узбекистан</b>	кол-во г/п	кол-во г/п	кол-во г/п	кол-во г/п	кол-во г/п
1	Акбарабад (IWRM)	68	32	33		133
2	Машг'ал (IWRM)		12			12
3	Актапа Киргизобод (IWRM)		8	60		68
4	Кува боз Анори (IWRM)		10			10
5	С.Косымов (IWRM)		24	40		64
6	Хирмон Азиз (IWRM)			57		57
7	Томчи Куль (ППВ-УП)		10	59		69
8	К. Умаров (ППВ-УП)			55		55
9	Ахрор Мироб (IWRM)			50		50
10	Н.Солиев (WPI-PL)			50		50
11	К. Аъзамжон (WPI-PL)			16	27	43
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>96</b>	<b>420</b>	<b>27</b>	<b>611</b>
	<b>Таджикистан</b>					
1	Гулякандоз (IWRM)		40	12		52
2	Маданият (IWRM)		12			12
3	Заравшон (IWRM)	29				29
4	Нуравшон (WPI-PL)			40		40
5	Оби Калача (ИУВР)			50		50
	<b>Итого</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>102</b>		<b>183</b>
	<b>Кыргызстан</b>					
1	Жапалак (IWRM)	118				118
2	Гучгунан ( IWRM)		17	14		31
3	Мурза Ажи (IWRM)		15			15
4	Кзыр Абад (WPI-PL)			37		37
5	Кулунду Розаков (IWRM)			53		53
6	Олга Жаркатан (IWRM)			50		50
	<b>Итого</b>	<b>118</b>	<b>32</b>	<b>154</b>		<b>304</b>
	<b>ВСЕГО по странам</b>	<b>215</b>	<b>180</b>	<b>676</b>	<b>27</b>	<b>1098</b>

Несомненно, такое количество оснащения каналов АВП водомерными и регулируемыми сооружениями можно отнести к техническим достижениям проектов «IWRM» и «WPI-PL».

В тоже время анализ изменившейся структуры управления в агросекторе и рост количества землепользователей показал, что строительство водомерных сооружений не решало всех проблем водораспределения. Нужны были новые подходы при составлении планов водопользования (ПВ). Существующая методика составления ПВ была ориентирована на постоянную подачу воды в течение декады на большие более 50 га, площади земель, с одной монокультурой, и совершенно была непригодна для расчета ПВ для нужд мелких фермерских хозяйств (ФХ) с малыми площадями от 1 га, и большим ассортиментом сельхозкультур. Для решения этой проблемы консультантами проектов «WPI-PL» и «IWRM» для ФХ и групп водопользователей (ГВП) была разработана и апробирована новая методика расчета суточного плана водопользования, которая успешно была внедрена во всех АВП. Для оперативного водораспределения и контроля расходования водных ресурсов, каждой подшефной АВП были закуплены персональные компьютеры (ПК), а консультанты проекта провели обучение операторов составлению суточных ПВ и внесения в базу данных всей информации по водопотреблению.

В рамках проекта «WPI-PL» впервые в практике выполнения международных проектов была принята новая концепция и стратегия. Руководством проекта на тендерной основе были отобраны партнеры, включающие научно исследовательские институты, информационные центры и консультативные службы стран участниц, которые имели опыт работы с фермерами, а также достаточно высокий технический и организационно-структурный потенциал, чтобы

наладить процесс подготовки и передачи знаний фермерам. На основе собранной информации консультативными службами трех стран, региональные специалисты проекта собрали и обобщили существующие проблемы на уровне поля фермерских хозяйств. В частности в Узбекистане на некоторых демонстрационных полях ФХ охваченных проектом «WPI-PL» впервые были апробированы новые засухоустойчивые сорта хлопчатника. Опыты показали, что эти сорта могут обходиться одним поливом и растения неплохо растут и развиваются на засоленных землях.

Если в 2008-09гг, годах в начальной фазе проекта «WPI-PL» при опросах фермеров вопросы ирригации носили скрытый характер, и вес их составлял около 60%, то в 2010 году доля водных вопросов стала доходить уже до 70%. За период 2-ой фазы проекта «WPI-PL» удалось значительно уменьшить использование оросительной воды в проектной зоне. Например, водопотребление в Кыргызской Республике уменьшилось на 29,7%, в Узбекистане на 59%, и, наконец, в Таджикистане на 30%. Увеличение продуктивности воды на пилотных объектах проекта была достигнута не только за счет уменьшения потребления объема воды, но и за счет повышения урожайности культур. Такой подход позволил увеличить продуктивность воды при выращивании хлопчатника в Узбекистане на 24%, в Таджикистане на 14% и в Кыргызстане на 13%.

Как показала практика, в настоящее время рекомендованные проектом «WPI-PL», инновационные циклы, в каждой стране работают успешно, и механизм инновационного цикла на практике доказал свою эффективность и динамичность.

К важным и наиболее существенным достижениям проектов в ассоциациях водопользователей следует отнести:

- налаживание очередности и справедливое водораспределение среди водопользователей и как результат снижение социальной напряженности;
- все пилотные и базовые ассоциации стали ведущими центрами по обучению водопотребителей смежных АВП приемам водоучета и внедрения технологии суточного плана водопотребления;
- достижения двух проектов «IWRM» и «WPI-PL» оказала сильное психологическое и положительное воздействие на водопотребителей других АВП расположенных вне зоны охвата проекта, что побудило их активно использовать новые знания;
- полное оснащение всех каналов фермерских хозяйств пилотных и базовых АВП позволило создать полигоны для внедрения суточного планирования водораспределения и апробации на практике различных моделей платного водопользования;
- обучение персонала и членов АВП специалистами проекта позволило укомплектовать их штаты квалифицированными кадрами;
- значительно выросли правовые, экономические и агротехнические знания фермеров;
- у большинства фермеров АВП появилось понимание необходимости внедрения новых инновационных технологий и сортов хлопчатника;
- персонал и члены АВП научились отстаивать свои права на воду перед водохозяйственными и местными органами власти;
- персонал и члены АВП научились самостоятельно вести строительство водомерных и регулирующих сооружений отвечающие требованиям нормативных документов;

Вместе с тем надо отметить, проблемы с которыми столкнулись советы и исполнительные органы АВП, это:

- низкая собираемость взносов, что отрицательно влияло на формирование бюджета ;
- большая текучесть квалифицированных кадров, по причине низкой заработной платы;
- отсутствие или слабая государственная поддержка;
- вмешательства в управление местных органов власти;
- отсутствие сети консультативных центров и служб для оказания помощи фермерам.

В заключение хотелось бы отметить, что применение в агросекторе ЦАР принципов и инструментов «ИУВР» позволило решить многие проблемы связанные с водораспределением и управлением водными ресурсами в АВП. Совершенно очевидно, что сегодня необходимо создавать сеть консультативных служб и через них распространять положительный опыт проектов «IWRM» и «WPI-PL».

#### **Литература**

1. А.Алимджанов - «Руководство по составлению и корректировке планов водопользования на уровне АВП на основе суточного планирования». Проект «ИУВР-Фергана», НИЦ МКВК, Ташкент 2010г.
2. Р.Масумов., А.Масумов - «Вопросы гидрометрии при интегрированном управлении водными ресурсами». Сборник научных трудов – Водное хозяйство и интегрированное управление водными ресурсами в странах ВЕКЦА: проблемы и решения. Ташкент 2012г.
3. Ш.Мухамеджанов, А.Халиулина - «Инновационное партнерство». Сборник научных трудов – Водное хозяйство и интегрированное управление водными ресурсами в странах ВЕКЦА: проблемы и решения. Ташкент 2012г.
4. Ш.Мухамеджанов С.Алихаджаева, Р.Сагдуллаев. - «Роль новых сортов в сбережении водных ресурсов в сохранении высоких хозяйственных характеристик при выращивании в условиях водного дефицита». Сборник научных трудов – Водное хозяйство и интегрированное управление водными ресурсами в странах ВЕКЦА: проблемы и решения. Ташкент 2012г.