

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ПО УПРАВЛЕНИЮ
ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ (ИВМИ)
И НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ КООРДИНАЦИОННОЙ
ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КОМИССИИ (НИЦ МКВК)

**ВЫПУСК
№ 3
ISSUE**

ОЦЕНКА ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВП

DEZA DIREKTION FÜR ENTWICKLUNG UND ZUSAMMENARBEIT
DSC DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA COOPÉRATION
DSC DIREZIONE DELLO SVILUPPO E DELLA COOPERAZIONE
SDC SWISS AGENCY FOR DEVELOPMENT AND COOPERATION
COSUDE AGENCIA SUIZA PARA EL DESARROLLO Y LA COOPERACIÓN



IWMI
International
Water Management
Institute

SIC ICWC

ОЦЕНКА ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВП

1. Зачем нужна оценка водохозяйственной деятельности АВП?

Ассоциация водопользователей (АВП) - это организация самих водопользователей и поэтому ее деятельность по обеспечению водой должна отвечать их запросам и быть им полностью подотчетна. В этих целях как дирекция АВП, так и Совет АВП и сами водопользователи должны уметь регулярно следить за качеством водохозяйственных услуг АВП. В частности, для оценки деятельности АВП водопользователи должны знать, насколько эффективно управляется вода в АВП, в том числе насколько справедливо она распределяется между ними и в надлежащем ли состоянии находятся основные каналы и гидротехнические сооружения АВП. Работа АВП, как организации самих водопользователей, требует прозрачности и открытости. Поэтому водопользователи должны иметь возможность получать максимально полную информацию о деятельности АВП, в том числе и по управлению водой. Каждый год дирекция АВП отчитывается перед своими водопользователями за проделанную работу и предлагает на рассмотрение и утверждение общего собрания водопользователей АВП план работы на очередной год. Во время годового собрания дирекция АВП, как правило, представляет водопользователям отчет об управлении водой по таким общим показателям как плановая и фактическая водоподача, собираемость платы за водохозяйственные услуги и т.п. Однако, несмотря на важность этих показателей, они не позволяют еще в полной мере оценить эффективность работы АВП. Для должной оценки водохозяйственной деятельности (ОВП) ассоциации водопользователей существует специальная методика с использованием показателей, которые отражают уровень ирригационного обслуживания в АВП. Использование таких показателей дает возможность объективно оценить уровень работы АВП. В частности, целями такой оценки являются:

- обеспечение подотчетности АВП перед своими водопользователями;
- обеспечение прозрачности в управлении водой между фермерами;
- определение проблемных зон и вопросов в управлении водой АВП;
- планирование работ и мероприятий по дальнейшему улучшению управления водой АВП.

Вопросы по первой части

1. Почему надо оценивать работу АВП по управлению водой?
2. Перечислите основные цели проведения такой оценки.





2. Основные показатели ОВД

Работу АВП по управлению водными ресурсами можно оценить по четырем группам показателей:

- а) подаче воды,
- б) содержанию гидромелиоративной системы,
- в) финансированию и
- г) устойчивости орошаемой зоны обслуживания.

2.1. Оценка подачи воды

Одним из основных критериев оценки качества услуг АВП является подача воды водопользователям. Самым простейшим показателем эффективности водоподачи является обеспеченность водой конечных отводов системы (канала).

Водообеспеченность

Основным показателем эффективности водоподачи является соотношение подачи воды в концевку канала. Показатель подачи воды в концевку канала ($ВП_{\text{кк}}$) определяется путем сравнения количества дней, в течение которых в концевые отводы канала было подано достаточно воды, с общим количеством дней, запланированных по плану водопользования:

$ВП_{\text{кк}}$ = количество дней с достаточной водоподачей на концевые участки/Общее количество дней водоподачи на концевые участки (1)

$ВП_{\text{кк}}$ - это очень удобный и простой показатель, хотя только качественного характера. Идеальным считается, когда $ВП_{\text{кк}}$ равняется единице. Соответственно, чем значение $ВП_{\text{кк}}$ ниже единицы, тем хуже эффективность водоподачи по АВП

Равномерность

Более количественным, по характеру, показателем для оценки водоподачи является уровень равномерности по водообеспеченности (РВ). Этот показатель определяется путем сравнения объемов водоподачи на единицу площади в зонах с низкой

водообеспеченностью со средним значением водоподачи по АВП:

$PB = \text{объем водоподачи (м}^3/\text{га)}$ в зонах с низкой водообеспеченностью/среднее значение водоподачи (м³/га) по АВП (2)

Если значение PB равно единице, то это означает, что водоподача в АВП идеальна. Отклонение от 1 показывает, что водоподача в АВП имеет проблемы. Для оценки PB в АВП требуется регулярный учет воды на протяжении вегетации в голове каналов второго и третьего порядка. Для правильной интерпретации значений PB требуется также знать роль всех других источников воды в водоподаче (подземных, возвратных и т.д.)

Своевременность

Если **водоподача осуществляется по заявкам водопользователей**, то очень важно также оценить своевременность водоподачи (CB). Этот показатель определяется путем сравнения количества заявок, по которым вода была получена своевременно, с общим количеством заявок на воду по АВП:

$CB = \text{количество заявок, по которым вода получена своевременно/общее количество заявок на воду по АВП (3)}$

В идеале CB должна быть равна единице. Однако на практике такое случается редко. Данный анализ проводится отдельно для головы, середины и конца канала. Если количество заявок водопользователей превышает пропускную способность канала, то CB может быть ниже 1. Анализ с использованием CB дает также возможность понять, на каких участках канала система заявок дает сбой.

2.2. Техническое состояние инфраструктуры АВП

Одним из важнейших условий нормальной работы АВП является надлежащее техническое состояние гидромелиоративной системы (ГМС). Если каналы и оросители заилены, подвержены эрозии или гидротехнические сооружения на них не работают, то это приводит к сбоям в работе всей системы подачи и распределения воды. Одним из показателей технического состояния ГМС является соотношение количества гидротехнических сооружений, находящихся в плохом состоянии, к общему количеству сооружений ($TC_{гмс}$):

$TC_{гмс} = \text{ГТС в плохом состоянии/общее количество ГТС (4)}$

Состояние ГМС является плохим, если большое количество ее ГТС функционирует неадекватно или может выйти из строя уже в следующем сезоне. В идеале это показатель должен быть равен 0. Альтернативно этот же самый показатель можно измерить соотношением количества нормально функционирующих ГТС к их общему количеству.

2.3. Финансово-экономические показатели

АВП, как и любая другая организация, имеет свой бюджет, согласно которому она планирует свои годовые затраты. Многое зависит от того, как АВП собирает плату за свои услуги, и как выполняет свои бюджетные обязательства. Существует ряд показателей, по которым можно оценить эффективность работы АВП с финансово-



экономической точки зрения, в том числе:

- собираемость платы за услуги АВП,
- доля затрат бюджета на эксплуатацию и содержание ГМС,
- укомплектованность АВП специалистами,
- финансовая самообеспеченность.

Собираемость платы (СП) за водохозяйственные услуги

определяется соотношением фактически собранных средств к общей стоимости оказанных услуг по доставке воды по плану:

$$СП = \text{фактический сбор платы} / \text{общая стоимость услуг по плану (5)}$$

Доля затрат бюджета на эксплуатацию и содержание (ЭС) ГМС

определяется соотношением суммы средств бюджета, выделенной на ЭС, к общему размеру бюджета АВП.

$$ЭС = \text{сумма, выделенная на ЭС} / \text{общая сумма бюджета АВП (6)}$$

Как правило, этот показатель оказывается очень низким. В большинстве случаев бюджет АВП покрывает только незначительную часть реальных потребностей. Даже в самых развитых странах этот показатель не превышает 30-40%.

Укомплектованность АВП специалистами (УС) определяется соотношением количества специалистов, работающих в АВП, к площади орошаемых земель зоны ее обслуживания. В идеале этот показатель должен быть не меньше 5-6 человек на 1000 га орошаемых земель

$$УС = \text{количество работников АВП} / \text{площадь орошаемых земель АВП (7)}$$

Финансовая самообеспеченность (ФС) определяется соотношением общих годовых доходов АВП к ее общим годовым расходам.

$$ФС = \text{годовые доходы АВП} / \text{годовые затраты АВП (8)}$$

Финансовая самообеспеченность АВП характеризует текущее финансовое состояние АВП. Тем не менее данный показатель не отражает, насколько адекватны сами затраты, покрывают ли они реальные потребности АВП и обеспечивают ли ее развитие на перспективу.

2.4. Устойчивость

Устойчивость АВП в управлении водой можно оценить двумя показателями - устойчивостью орошаемых площадей зоны обслуживания и изменением размеров орошаемых площадей с высоким уровнем грунтовых вод (УГВ).

Устойчивость работы АВП это очень важный показатель, по которому водопользователи и другие заинтересованные стороны, в том числе и государство, оценивают результаты работы АВП.

Устойчивость орошаемых площадей АВП (УОП) определяется соотношением размера орошаемых площадей, использованных в рассматриваемый вегетационный период, к общей площади орошаемых земель в АВП (среднегодовое значение за 5-10 лет).

УОП = орошаемая площадь в период вегетации / общая орошаемая площадь АВП - (среднегодовое значение за 5-10 лет) (9)

В идеале АВП должна обеспечить увеличение или, по крайней мере, сохранение орошаемых площадей. Если орошаемые площади выходят из сельскохозяйственного оборота из-за водоподачи (а не из-за каких-то природных катаклизмов, как, например, засухи), то работу АВП оценивают как неудовлетворительную.

Изменение размеров площадей с высоким УГВ является показателем, который помогает понять, насколько эффективно АВП управляется водой с мелиоративной точки зрения. Для этого измеряется коэффициент орошаемых площадей с высоким УГВ ($K_{УГВ}$), устанавливаемый для начального года и каждого последующего года.

$K_{УГВ}$ = площади с высоким УГВ / Общая орошаемая площадь АВП

Изменение площади с высоким УГВ ($\Delta_{УГВ}$) рассчитывается отношением текущего $K_{УГВ}$ к $K_{УГВ}$ за прошлый год. Если Δ больше 1, то мелиоративное состояние ухудшается, если меньше - то улучшается.

$$\Delta_{УГВ} = K_{УГВ_текущ} / K_{УГВ_прош}$$

Вопросы по второй части

1. Как определяются $ВП_{кк}$?
2. Как определяется равномерность по водобеспеченности?
3. Как оценивается своевременность водоподачи?
4. Как можно оценить качество эксплуатации и содержания ГМС?
5. Как определяется собираемость платы за водохозяйственные услуги?
6. Что показывает доля бюджета на эксплуатацию и содержание ГМС?
7. Как определяется укомплектованность АВП специалистами?
8. Каким образом можно оценить финансовую самообеспеченность АВП?
9. Какими показателями оценивается устойчивость работы АВП по управлению водой?

3. Анализ результатов ОВД и принятие решений

Отчет по оценке деятельности АВП в управлении водой представляется на суд Совета и общего собрания АВП. Данный отчет служит основанием для оценки работы дирекции АВП и подготовки плана работ на следующий год. В случаях, когда общее собрание не удовлетворено отчетом, то оно может назначить рабочую группу, которая проверит отчетность и правильность показателей. По результатам проведенной оценки директор и работники АВП разрабатывают целевую программу по улучшению ситуации с управлением водой в АВП, особенно по части тех показателей, которые оказались неудовлетворительными.

4. Кто проводит ОВД и какие для этого нужны данные?

Проведение оценки результатов работы АВП за прошедший год или сезон является прямой обязанностью директора АВП. Выполнение такой оценки требует сбора определенной информации и данных. Поэтому задачу оперативного сбора данных необходимо закрепить за конкретными работниками АВП (табл. 1).

Таблица 1. Роль работников АВП в сборе данных для оценки деятельности АВП

ИНДИКАТОР	ТРЕБУЕМЫЕ ДАННЫЕ	ОТВЕТСТВЕННЫЙ	ФОРМАТ ДАННЫХ
Водоподача	<i>Водоучет в голове каналов второго и третьего порядка; Регистрация количества заявок и их выполнение</i>	Гидротехник АВП и мирабы каналов	Ежедневные расходы в голове каналов; Заявки с указанием даты и времени, когда нужна была вода, и даты и времени, когда вода была фактически подана
Техническое состояние гидромелиоративной системы	<i>Учет гидротехнических сооружений в плохом состоянии</i>	Гидротехник или инженер АВП	Дефектные акты АВП по ГТС
Финансово-экономическое состояние	<i>Информация о сумме собранных средств за услуги; Средства, выделенные в бюджете на эксплуатацию и содержание ГМС; Количество специалистов АВП; Общие годовые доходы и расходы АВП</i>	Бухгалтер АВП	Подробный бюджет АВП
Устойчивость	<i>Размер орошаемых площадей за прошедшую вегетацию; Общая среднемолодня орошаемая площадь АВП (за 5-10 лет); Площади с высоким УГВ</i>	Мелиоратор АВП или гидротехник	Информация об УГВ и орошаемой площади (текущей и за последние 5-10 лет)



Проект «Интегрированное управление водными ресурсами в Ферганской долине (ИУВР-Фергана)», финансируемый Швейцарским агентством по развитию и сотрудничеству (SDC), осуществляется в партнерстве между Международным институтом управления водными ресурсами (IWMI) и Научно-информационным центром Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (НИЦ МКВК) стран Центральной Азии. Основной целью проекта является выработка рекомендаций, направленных на претворение в жизнь принципов интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) на примере пилотных объектов трех стран Ферганской долины - Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана. Основным направлением деятельности проекта является разработка, создание и укрепление институциональных основ ИУВР при самом активном вовлечении в этот процесс самих субъектов водопользования на всех уровнях оросительной системы - от магистральных каналов и распределительных гидромелиоративных сетей, как межхозяйственного, так и внутрихозяйственного значения, до организации полива на уровне поля.



**Интегрированное
управление
водными
ресурсами
в Ферганской
долине**

IWMI
700000, Узбекистан,
Ташкент,
улица Муртазаева, дом 6.
Тел.: (998 71) 137-04-45
Факс: (998 71) 137-03-17
e-mail: iwmi-cac@cgiar.org
www.iwmi.org/centralasia

НИЦ МКВК
700187, Узбекистан, Ташкент,
М-в Карасу-4, дом 11,
САНИИРИ
Тел. (998 71) 166-51-01
Факс: (998 71) 166-50-97
e-mail: imwr@cwcc-aral.uz
www.iwrmf.icwc-aral.uz

**Автор выпуска: Искандар Абдуллаев,
Редактор: Мурат Якубов, дизайн: Константин Мосин**

Программа IWMI реализуется в рамках деятельности международного центра ICARDA, аккредитованного в Узбекистане и входящего вместе с IWMI в единую Международную консультативную группу по сельскохозяйственным исследованиям (CGIAR).