



Программа Европейского Союза «EURECA»
Проект «Повышение экологической осведомленности для усиления партнерства Европейского Союза и Центральной Азии»

ОТЧЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ВОЗВРАТНЫМИ ВОДАМИ
В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

БУЗРУКОВ Д.Д.



Проект финансируется
Европейским союзом



Проект выполняется
РЭЦЦА

Содержание данного материала является предметом ответственности РЭЦЦА
и не отражает точку зрения Европейского союза

ОТЧЕТ

УПРАВЛЕНИЕ ВОЗВРАТНЫМИ ВОДАМИ

В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Исполнитель:
Бузруков Джалил Джалолович
- директор Таджикского филиала
НИЦ МКУР ЦА

г. Душанбе, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1: Анализ ситуации в области управления возвратными водами в Республике Таджикистан (на примере коллекторно-дренажных вод). Проблемы формирования и использования коллекторно-дренажных вод.	4
Раздел 2: Реализуемые национальные стратегии и политика государства в области управления возвратными водами. Обзор законодательства, политических решений и институциональной базы по управлению КДВ.	8
Раздел 3: Оценка потребности в решении проблем управления возвратными водами, потребностей в создании потенциала для решения проблемы.	12
Раздел 4: План мероприятий по решению проблемы управления возвратными водами на ближайшую перспективу. Перечень проектов по совершенствованию управления возвратными водами.	14
Раздел 5: Оценка ущерба от сбросов КДВ.	16
Список использованной литературы.	17
Перечень сокращений.	18
Приложения:	
Таблицы.	18
Вставки.	18

РАЗДЕЛ 1: АНАЛИЗ СИТУАЦИИ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗВРАТНЫМИ ВОДАМИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН (НА ПРИМЕРЕ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД).

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД.

В структуре водопотребления Республики Таджикистан доминирует орошаемое земледелие – до 84%, хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное водоснабжение – 8,5%, промышленность – 4,5%, рыбное хозяйство (совместно с рекреационной потребностью) – 3,0%.

За период 2005 – 2011 гг. произошло сокращение водопотребления в целом по Таджикистану с 12,6 км³ до 6,12 км³ из-за снижения объемов производства, изменения структуры размещения площадей сельскохозяйственных культур, уменьшением промывных поливов по сравнению с 1990 годом в 2 раза, введения платы за подачу воды и других факторов.

Фактически сложившийся водозабор в Таджикистане составляет около 20% от объема формирующихся в стране и 11% от среднесуточного стока бассейна Аральского моря. Более 40% от забранной из источников воды возвращается в

водоприемники в виде сбросных и коллекторно-дренажных вод.

В настоящее время водозабор на орошение в среднем за год по республике составляет 9021 млн. м³ /год или (76%) от суммарного водозабора, а возвратный коллекторно-дренажный сток составляет 6947 млн. м³ /год или 58,5% от суммарного водозабора[4].

Воды большей части территории республики обладают хорошим питьевым качеством и благоприятным гидрохимическим составом для использования их на орошение.

Орошаемая площадь занятая под сельскохозяйственные угодья в Республике Таджикистан на 1.01 2010 года составляет 743,6 тыс. га, орошаемые земли обеспеченные дренажом составляют 327,9 тыс. га (46,9%), в том числе закрытых дрен 81,6 тыс.га (11,6%).

Вставка 1

По технической оснащенности оросительные системы Таджикистана подразделяются на 4 категории:

- *К первой категории относятся современные оросительные системы площадью 280 тыс.га. Они имеют устойчивый водозабор, облицованные бетоном каналы, лотки, трубопроводы с необходимыми гидротехническими сооружениями.*
- *Второй категории занимает площадь 185 тыс.га представлена магистральными каналами, недостаточно оснащена гидротехническими сооружениями. Хозяйственная сеть в основном в земляном русле, недостаточно оснащена сооружениями и водомерными устройствами.*
- *К третьей категории отнесены системы на площади 200 тыс.га. Крупные магистральные каналы оснащены водозаборными сооружениями, оросительная сеть в основном переустроена, не оборудована гидротехническими сооружениями и гидростатами.*
- *В четвертую категорию входят оросительные системы на площади порядка 53 тыс.га недостаточно оснащенные сооружениями. Орошение осуществляется по отдельным мелким массивам.*

Источ информ.: Концепция по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан (2001г)

В основном, орошаемые земли обслуживаются насосными станциями, из них более 60% размещено в Согдийской области. Почти 30% насосных станций являются каскадными и перекачивают воду 5-7 ступенями на высоту 250-300 и более метров.

В Таджикистане в целом около 20% орошаемых земель испытывают дефицит воды из-за незарегулированности стока рек.

Для регулирования уровня грунтовых вод и солевого баланса на орошаемых землях построена коллекторно-дренажная сеть на площади 327,9 тыс.га (34,78

п.м/га) с модулем дренажного стока 0,3-0,4л/с га. Скважинами вертикального дренажа охвачено более 50 тыс.га. До начала 90-х годов дренажная система в целом поддерживала нормальный мелиоративный режим орошаемых земель.

Резкое снижение эксплуатационных затрат на очистку и ремонт привело к тому, что на период 2009г. имелось более 50 тыс. га мелиоративно-неблагополучных орошаемых земель, мероприятия по реабилитации которых предусмотрены Правительственной программой по их улучшению.

Вставка 2

Постановление Правительства Республики Таджикистан «О мерах по улучшению мелиоративного состояния орошаемых сельскохозяйственных земель на 2010-2014гг.» (2009);

• Реализованы и в процессе реализации 5 кратко- и среднесрочных проектов на общую сумму 145,92 млн.долл. США, поддерживаемых АБР, ВБР, ИБР, Кувейтским фондом, международными правительственными и неправительственными организациями и др., в том числе с вкладом Правительства Республики Таджикистан на восстановление и развитие ирригационных и дренажных систем, улучшение управления водными и земельными ресурсами, освоение и орошение новых земель в стране.

Источ. Информ.: ММ и ВР

Техника полива сельскохозяйственных культур на протяжении последних лет существенных изменений не претерпела. Поливы проводятся в подавляющем большинстве по бороздам. До 1990 года подача воды в борозды из гибких шлангов осуществлялась всего лишь на площади 3,5 тыс.га, дождеванием 296 га. В данное время эта новая техника полива не применяется по причине выхода её из строя, и пока перспективы широкого внедрения новых водосберегающих технологий не наблюдаются.

Территория Республики Таджикистан расположена в аридном климате, где величина испарения превышает естественные осадки.

С исторических времён земледелие здесь было орошаемое и адаптировалось к проблемам засоления и поднятия уровня грунтовых вод путем создания «зауров» и «муфрига»- открытых дрен и коллекторов в зонах выклинивания и интенсивного земледелия.

Интенсивное развитие орошения в XX веке, особенно в его второй половине, освоение новых орошаемых земель в доли-

нах поставило решение проблемы дренажа одним из актуальных. Оросительные системы стали дренажно-оросительно-мелиоративными комплексными системами, где только применение совместной эксплуатации и управления дренажных и ирригационных сетей позволило в советский период создать основу устойчивого сельскохозяйственного производства и поддержания плодородия земель.

Наряду с совершенствованием управления дренажных систем всё более актуальнее становились проблемы увеличения объёмов КДВ и ухудшения качества поверхностных и подземных вод.

Сокращение финансирования на содержание ирригационных систем более чем в 10 раз по сравнению с 1990 г., привело к дальнейшей их деградации и, как следствие, к заболачиванию земель и в целом к снижению темпов развития сельского хозяйства. В то же время, собираемость платы за услуги по водоподаче с водопользователей составляет не более 50 % и не может покрыть затраты по эксплуатации оросительных систем.

Дренируемая площадь на орошаемой территории Республики на 1.01.2011 год составляет около 327,6 тыс. га, в том числе открытый на площади около 240 тыс. га и другие типы дренажа построены на площади около 96 тыс. га.

Для отвода грунтовых вод с площади орошаемых земель построена коллекторно-дренажная сеть протяжённостью 11,5 тыс. км, в том числе межхозяйственная 2,21 тыс. км, внутрихозяйственная 9,3 тыс. км из которой открытая 5,5 тыс. км и закрытая 3,8 тыс. км., общая удельная коллекторно-дренажная сеть по Республике составляет 35,16 п.м./га.

Глубина заложения открытых дрен и коллекторов колеблется от 2,0 до 6,0 м, междреннее расстояние колеблется от 200 до 1200 м, закрытая коллекторно-дренажная сеть имеет глубину залегания от 2,5 до 3,5 м, с междренным расстоянием от 150 до 400 м.

Обследования 2002г. Таджикской гидрогеолого-мелиоративной экспедицией (ТГМЭ) КДС в конце вегетационного сезона, показало, что в неудовлетворительном техническом состоянии находится 3,8 тыс. км, в том числе межхозяйственной 0,7 тыс. км (19,2%), внутрихозяйственной 3087 км (80,8%), из них открытой 2060 км (67%), закрытой 1026 км (33%) от общего неудовлетворительного технического состояния КДС.

Более 90 % загрязнения поверхностных вод, вызвано сбросом КДВ, отводимых с

орошаемых земель. КПД оросительных систем находится в пределах 59% и в целом они пригодны для водоснабжения и орошения.

Ежегодно около 40% объемов водозабора из-за отсутствия природных водоприёмников для аккумуляции сбросных ирригационных и коллекторно-дренажных вод возвращаются в реки для последующего их использования в целях орошения. По данным многолетних наблюдений ТГМЭ объем возвратных коллекторно-дренажных вод составляет 3,5-4.0 млрд. м³, из которых около 0,35 млрд. м³ используется повторно хозяйствами для орошения сельскохозяйственных культур. Качество коллекторно-дренажных вод зависит от степени засоленности почв и минерализации грунтовых вод. Значительная площадь орошаемых земель Таджикистана (около 75%) относятся к незасоленным и возвратные воды КДС не значительно ухудшают качество вод рек. Применение минеральных удобрений и ядохимикатов по сравнению с 1990 г. сократилось в 5 раз, что также положительно отражается на качестве сбросных и дренажных вод. По данным ТГМЭ ММ и ВР на 01.01.2009 г. состояние орошаемых земель в республике следующее:

- Хорошее состояние – 511,6 тыс.га – 75%;
- Удовлетворительно – 129,1 тыс.га – 19%;
- Неудовлетворительно – 43,4 тыс.га – 6%;

Вставка 3**Отвод дренажных вод по основным бассейнам рек:**

Бассейн реки Пяндж, включая бассейн реки Кызылсу. Всего образуется возвратных вод в объёме 1628 млн.м³/год, из них используется коллекторно-дренажных- 58 млн.м³/год и сбрасывается в речную сеть- 1570 млн.м³/год.

Бассейн реки Кызылсу. Коллекторно-дренажная сеть в бассейне в основном располагается ниже дна реки и коллектора дренируют и фильтрационные воды рек Пяндж, Кызылсу, Яхсу, в связи с этим объёмы сброса в этом регионе почти равны объёмам водозабора с реки.

Бассейн реки Кафирниган. В нем формируется возвратных вод свыше 596 млн.м³/год, из них сбрасывается в речную сеть более 593 млн.м³/год.

Бассейн реки Вахш. На территории бассейна формируется сточных и коллекторно-дренажных вод 1213 млн.м³/год, из них используется на орошение 4 млн.м³/год и сбрасывается в природные поверхностные водные объекты 1209.1 млн.м³/год.

Бассейн реки Зерафшан (в том числе бассейн реки Кашкадарья). На территории Таджикистана река протекает на протяжении 301км. На территории Таджикистана в бассейне реки Зерафшан формируется коллекторно-дренажных и сбросных вод в объёме 15.2 млн.м³/год, из них сбрасывается в речную сеть 15.0 млн.м³/год.

Бассейн реки Сырдарья. По территории республики Таджикистан река Сырдарья протекает на протяжении 186 км. На территории Таджикистана в бассейне реки Сырдарья формируется в среднем 1189 млн.м³/год возвратных, коллекторно-дренажных и сбросных вод, из них используется внутри орошаемого контура 267 млн.м³/год, сбрасывается в реки- 922 млн.м³/год.

Источ информ.: ТГМЭ

Площадь неудовлетворительных орошаемых земель по областям составляет:

- Согдийская область – 22,1 тыс.га
- Хатлонская область – 21,2 тыс.га.

Причиной неудовлетворительного мелиоративного состояния орошаемых земель является:

- Неудовлетворительная работа скважин вертикального дренажа;
- Недостаточное выполнение ремонтно-восстановительных работ на коллекторно-дренажной сети (КДС);
- Невыполнение планов промывки засоленных земель;
- Несоблюдение оросительных норм;
- Недостаточные ремонтные работы по мелиоративным насосным станциям;

Проблемы загрязнения водных объектов сельскохозяйственными стоками существует практически во всех регионах республики, но особенно остро они ощущаются в Согдийской и Хатлонской обла-

стях. Минерализация вод при норме 1000 мг/л, в реке Сырдарья превышена в 1,2-1,4 раза, по остальным основным бассейнам она сохраняется в пределах 150-700 мг/л.

В пределах Таджикистана водные ресурсы имеют хороший гидрохимический состав (300-1000 мг/л.).

Водные ресурсы рек Вахш, Кафирниган, Кызылсу, Яхсу, Пяндж, Иляк, Варзоб, Ханак, Каратаг в верховьях имеют минерализацию в среднем от 0,3-х до 0,5 г/л, а в зоне орошения, при сбросе КДВ, например р. Вахш на гидропосте «Тигровая балка» минерализация воды составляет от 1,5 до-2 г/л; р. Кафирниган в верховьях минерализация воды составляет от 0,35 до0,5 г/л и на зоне орошения, гидропост «Айвадж» составляет от 1,5 до 2,2 г/л).

Источником загрязнения КДВ является засоленные земли с различной концентрацией солей, [3;4]. Динамика изменения минерализации грунтовых вод зависит от степени содержания концентрации солей в почве (таблица 1).

Распределение орошаемых земель по степени минерализации грунтовых вод.

Таблица 1

годы	До 1г/л		До 3 г/л		Более 3 г/л	
	Площадь, га	%	Площадь, га	%	Площадь, га	%
2000	389081	55,7	272093	38,9	37903	5,4
2005	423300	59,7	252404	35,6	33323	4,7
2010	433500	58,3	264721	36,6	37923	5,1

Источник информации: ТГМЭ, годовые отчеты

Изменение минерализации грунтовых вод на орошаемых площадях зависит от своевременной очистки оросительной и дренажной системы, промывки

засоленных земель, реабилитации гидротехнических сооружений и др.

РАЗДЕЛ 2:

РЕАЛИЗУЕМЫЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ И ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗВРАТНЫМИ ВОДАМИ.

ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, ПОЛИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ БАЗЫ ПО УПРАВЛЕНИЮ КДВ.

Базовым стратегическим документом национального развития страны является долгосрочная «Национальная стратегия развития РТ на период до 2015 года» принятая Правительством РТ в 2007г. (НСР), механизмом реализации НСР выступает среднесрочный документ «Стратегия сокращения бедности» (ССБ) принимаемая правительством страны каждые три года. В её основу положены достижение Целей Развития Тысячелетия. НСР определяет приоритеты и общие направления государственной политики, ориентированные на достижение устойчивого экономического роста, облегчение доступа населения к базовым социальным услугам и снижение бедности.

В НСР определено, что на её стратегических показателях будет базироваться все действующие и разрабатываемые го-

сударственные, отраслевые и региональные концепции, стратегии, программы и планы развития страны, а также деятельность всех органов государственного управления.

Правительством Республики Таджикистан в 2001 г. принята Концепция, которая в том числе ориентируется на дальнейшую разработку и реализацию программы первоочередных, среднесрочных и долгосрочных мер по реабилитации и дальнейшему развитию мелиорации и водного хозяйства в стране, повышение коэффициента полезного действия межхозяйственных и внутрихозяйственных оросительных систем, улучшение техники и технологии полива, проведение капитальной и текущей планировки земель и комплексной реконструкции орошаемых земель. В Концепции особое внима-

ние уделяется необходимости разработки программы улучшения мелиоративного состояния земель, с выделением первоочередных объектов. Указанная программа, наряду с реабилитацией коллекторно-дренажных систем, должна включать в себя меры по промывке вторично засоленных земель.

В целях реализации определённых Концепцией политики в области рационального использования и охраны водных ресурсов, Правительством страны в 2009 г. принято постановление «О мерах по улучшению мелиоративного состояния орошаемых сельскохозяйственных земель Республики Таджикистан на 2010-2014 годы». В частности, утверждён план по улучшению мелиоративного состояния орошаемых сельскохозяйственных земель на указанный период, определены источники финансирования и ответственные исполнительные ведомства: Министерство мелиорации и водных ресурсов, Министерство сельского хозяйства, Ми-

нистерство экономического развития и торговли, Министерства финансов, Агентства по землеустройству, геодезии и картографии при Правительстве Республики Таджикистан, местные исполнительные органы государственной власти областей, городов и районов (таблица 2).

Система управления и регулирования в вопросах водных отношений в РТ функционирует на основе развития законов и нормативных актов бывшего Советского Союза.

Основу водного законодательства Республики Таджикистан составляют Конституция Республики Таджикистан, Водный Кодекс, Закон об Ассоциациях водопользователей, Закон об охране окружающей среды - определяющие исключительную государственную собственность на водные ресурсы, гарантии по их рациональному использованию, охране, прав и ответственности физических и юридических лиц в области водных отношений.

**План
по улучшению мелиоративного состояния орошаемых сельскохозяйственных земель в Республике Таджикистан на 2010-2014 годы
(утверж. Правительством РТ от 31.10.2009г., №612)**

Таблица 2.

NN/ПП	Наименование регионов, областей	Всего площади неудовлетворительного состояния М земель до 01.01. 2009г (га)	Площадь подлежащих улучшению состоянию М земель (га)	Всего стоимость Работы на 2010 – 2014гг (тыс. сомони)
1	Кургантюбинский регион	17852	43130	7120
2	Кулябский регион	4337	10340	17145
3	Итого по Хатлонской области	22189	53470	88665
4	Итого по Согдийской области	20027	45650	75700
5	Итого по районам РП	1284	6420	10635
6	Всего по Республике	43500	105540	175000

Водные отношения, кроме выше обозначенных законов, регулируются также многочисленными нормативно-правовыми актами. Существующая нормативно-правовая база требует пересмотра с определением реальных рыночных экономических преобразований в системе общественных отношений и чётко отражать механизмы реализации основ принимаемого законодательства.

В действующем водном законодательстве Республики Таджикистан ирригационная и дренажная инфраструктура остаются государственной собственностью и сфера деятельности ирригационного водообеспечения, также не претерпела изменений.

Водный кодекс и природоохранное законодательство Республики Таджикистан предусматривает комплекс прав и ответ-

ственности в области пользования водными объектами. В целях сброса, в том числе дренажных вод, законодательство обязывает природопользователей организовывать наблюдения за состоянием и изменением качества вод, обеспечение госконтроля выполнением мероприятий по эксплуатации и охране водных ресурсов, установление соответствия количественных и качественных показателей вод нормативным требованиям, организацию мониторинга и др.

Вместе с тем, вопросы выполнения мероприятий, касающихся мониторинга состояния и изменения качества и использования КДВ природопользователями и органами, координирующими организацию выполнения требования законодательства по этим вопросам, остаются на втором плане.

Институциональная система государственного управления в вопросах водных отношений в РТ, в том числе в вопросах управления КДВ основана на полномочиях определённых законодательными актами утверждёнными Правительством РТ и положениями о функциональной деятельности соответствующих министерств и ведомств. Правительство также утверждает структуру и отвечает за координацию их работы, определяет единую государственную политику, проводит межведомственную координацию деятельности и взаимодействие государственных исполнительных органов в выполнении межведомственных программных и стратегических документов.

Местные органы исполнительной власти ответственны за выполнение законов и нормативно-правовых документов в соответствии с компетенцией определённой в законодательных актах в пределах местных территориальных образований.

Функции проведения государственной экологической экспертизы, проектируемой для строительства и ввода в эксплуатацию новых и реконструированных предприятий, сооружений и других объектов, внедрение новых технологических процессов, влияющих на состояние вод, а также введение государственного экологического контроля за физическими и юридическими лицами не зависимо от

форм собственности за соблюдением требований водного и природоохранного законодательства возложены на Комитет по охране окружающей среды при Правительстве РТ и его органы на местах.

Вопросы создания национальной сети по изучению режима, баланса подземных вод, выявления очагов их загрязнения, ведения государственного кадастра подземных вод и осуществление государственного мониторинга возложены на Главное геологическое управление при Правительстве Республики Таджикистан.

Мероприятия связанные с проведением солевой съёмки почво-грунтов орошаемых земель функционально закреплено за Госкомитетом по земельным ресурсам, геодезии и картографии при Правительстве РТ.

Мониторинг качественного состояния природных водных объектов возложен на Госучреждение по гидрометеорологии при Комитете по охране окружающей среды при Правительстве РТ.

Центральным государственным органом исполнительной власти ответственным за обеспечение реализации водной политики в частности в сфере управления КДВ является Министерство мелиорации и водных ресурсов (далее ММ и ВР). В сфере его компетенции входят такие важные функции как деятельность эксплуатационных служб, направленная от министерства через областные, территориальные и районные управления водного хозяйства к непосредственным водопотребителям. На республиканском и местном уровнях функционируют специализированные подразделения, эксплуатирующие насосные станции, скважины вертикального дренажа, подстанции, линии электропередачи и связи, а так же гидро-геолого-мелиоративная служба, осуществляющая контроль за мелиоративным состоянием орошаемых земель и управление КДВ. Наряду с довольно высоким уровнем управления на межхозяйственном уровне, управление внутрихозяйственным водопользованием на нынешнем этапе переходной экономики в РТ и не завершённости институционально реформирования водного сектора находится на низком уровне.

Структура управления, связанная с эксплуатацией внутриводохозяйственных ирригационных систем, представлена ММ и ВР и органами исполнительной власти на местах, имеющих в своем составе управления сельского хозяйства, курирующие деятельность сельскохозвладельцев-производителей-водопользователей.

В целом внутриводохозяйственные мелиоративные системы управляются не эффективно. В республике продолжается процесс объединения фермеров в ассоциации водопользователей (АВП). Управление водными ресурсами представляет собой структуру, доставшуюся от командно – административной системы, в которой начались некоторые изменения с учетом механизмов рыночных отношений. В связи с этим, до настоящего времени существующая структура ММ и ВР остаётся функционально не устойчивой и потенциал государственного управления за регулированием водных отношений не может в полной мере выполнять возложенные на него целевые задачи, обозначенные в принятых законодательных актах, стратегических и программных документах.

Одним из ключевых структурных подразделений ММ и ВР в области управления КДВ является Государственное Учреждение Таджикской гидро-геолого-мелиоративной экспедиции (ГУ ТГМЭ). С структуру ТГМЭ входят районные мелиоративные участки. Основными задачами ТГМЭ и их структурных подразделений на местах является наблюдение динамики грунтовых вод, объёма сброса КДВ в поверхностные источники и уровня их минерализации; техническим состоянием дренажных систем; расходом стока КДВ, а также скважин вертикального дренажа; установление объемов текущих и капитальных ремонтных работ КДС и СВД находящийся на балансе ММ и ВР; определение норм и сроков промывки; контроль за подготовкой и проведением эксплуатационных промывок; оценка качества промывных поливов.

Развитие научно-технического обоснования водной политики возложено на «Государственное Учреждение Таджикского научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации», вхо-

дящий в структуру ММ и ВР. Основными направлениями деятельности института являются: участие в межгосударственных программах по решению водохозяйственных и экологических проблем в районе Аральского бассейна; выполнение работ по научно-техническим программам водосбережения, энергосбережения и мелиоративной экологии; разработка и проведение системы мер по совершенствованию и созданию новых средств измерений и учета воды; разработка методов экономической оценки водохозяйственных и водоохраных мероприятий; участие в создании единой информационной базы по использованию и охране водных ресурсов, разработка нормативных материалов, связанных с эффективным управлением водными ресурсами, подготовка научных кадров через аспирантуру и докторантуру отрасли; исследование параметров дренажа в опытно-производственных условиях; разработка оптимальных технологий полива (бороздковый, капельный, дождевание, подпочвенный).

Весь водохозяйственный комплекс в значительной степени зависит от развития институциональной основы, влияющей на эффективность управления водными отношениями, и соответственно реализации требований законодательных и нормативных актов.

В настоящее время в системе ММ и ВР проходит процесс подготовки к реформированию водохозяйственного сектора. При этом проводятся оценки места и роли каждой организации в системе водных отношений, оптимизируются взаимосвязи между ними с использованием критерия эффективности деятельности в предоставляемых водных услугах, улучшения содержания и эксплуатации внутриводохозяйственных оросительных систем и др.

В целях повышения эффективности системы управления водными ресурсами предполагается осуществить переход на метод управления водными ресурсами в пределах гидрогеографических единиц, ускорить повсеместное создание ассоциаций водопользователей, обеспечить в дальнейшем дифференциацию платежей за воду и ее доставку в зависимости от конкретных условий, развивать разно-

образные формы частного, коллективного и акционерного водопользования.

Перспективной целью водной политики является широкое применения принципов ИУВР, как альтернативы административно-командной системе управления. Создание системы управления водохозяйственным комплексом и водными ресурсами с разграничением хозяйственных и политических функций ведомств и исполнительной власти на местах в интересах рационального использования и охраны водных ресурсов, осуществления межгосударственных водных отношений.

Наряду с решением вопросов управления водными отношениями недостаточно чётко определена природоохранная политика в подготавливаемых программных документах перехода к системе ИУВР. Неотъемлемой частью ИУВР должен стать

учёт вопросов охраны окружающей среды в принятии решений. Без такого учёта ИУВР будет носить формально согласованное мнение направленное сугубо на решение вопросов распределения и использования воды для хозяйственных нужд. В связи с этим, в подготавливаемых документах необходимо определить место и роль вопросов охраны окружающей среды, в общей системе принятия решений ИУВР, особенно состояния и роли экосистем, связанных с водой и водным экосистемам, придавая важное значение вопросам рационального использования и качества водных ресурсов, в том числе управления КДВ как дополнительного источника воды на цели орошения и другие решения хозяйственных проблем связанных с водой.

РАЗДЕЛ 3:

ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗВРАТНЫМИ ВОДАМИ ПОТРЕБНОСТЕЙ В СОЗДАНИИ ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ.

Вода, являясь одной из определяющих частей экосистем, находится в прямой зависимости от её количественных и качественных показателей. Сброс КДВ в водные объекты содержащие остатки пестицидов, тяжелых металлов и других загрязнителей отрицательно влияет на состояние экосистем. Практически во всех водоёмах республики наблюдается снижение продуктивности рыбных запасов и его видового разнообразия.

Правительством страны приняты и подготавливаются к принятию законодательные и нормативные акты, направленные на совершенствование координации водных отношений и госконтроля за охраной и использованием водных ресурсов. Однако острая нехватка финансовых ресурсов для решения вопросов всего комплекса проблем связанных

с управлением КДВ, слабое исполнение законов, межведомственная несогласованность обуславливают низкий уровень выполнения принимаемых решений, что не способствует стабилизации качества вод и их рациональному использованию. Расходы воды на орошение превышают в два и более раза нормы потребления на отдельные виды культур. Изношенность ирригационных и дренажных систем повышает избыточное водопотребление.

Сдерживающими факторами в решении проблем в совершенствовании управления КДВ являются:

- с 1990 года не проводилась комплексной инвентаризации системы ирригации и дренажа;
- высокая система износа основных фондов ирригационных и коллекторно-дренажных систем;

- недостаток финансовых средств;
- низкие тарифы за подачу воды потребителям;
- повышение тарифов на электроэнергию, энергоносители, другие ресурсы;
- неопределённости в механизме межгосударственного взаимодействия по решению вопросов ирригации и дренажа в трансграничном аспекте;
- сложности в предоставлении водохозяйственным организациям площадей земель для проведения мелиоративных работ;
- слабая инвестиционная привлекательность объектов ирригации и дренажа;
- нерешенность вопросов прав собственности на внутриводохозяйственные системы,
- отсутствие механизма стимулирования водосбережения.

Перед Таджикистаном стоит сложная, капиталоемкая и долговременная цель по реабилитации и повышению технического уровня ирригационных и коллекторно-дренажных систем, поскольку созданные орошаемые агроландшафты обеспечивают определенную занятость населения, играют важную экономическую, природообразующую и экологическую роль для среды обитания 75% сельского населения страны.

Эти задачи целесообразно решать на основе кратко, средне и долгосрочных программ, в которых необходимо предусматривать меры по повышению коэффициента полезного действия межхозяйственных и внутриводохозяйственных оросительных систем, улучшение техники и технологии полива, проведение капитальной и текущей планировки земель и комплексной реконструкции орошаемых земель, всемерную промывку засоленных земель. Необходимо достичь такого положения, чтобы с учетом государственной поддержки (бюджет), платы за услуги по подаче воды и других источников осуществлялась нормативная эксплуатация и содержание оросительных и коллекторно-дренажных систем.

Необходимо обеспечить рациональное использование воды путем усовершенствования почвенно-агроландшафтного, мелиоративного и гидромодульного районирования, ведения научно-обоснованных режимов орошения, прогрессивных водосберегающих технологий, улучшения мелиоративного состояния земель, что имеет важное экономическое, природоохранное и экологическое значение. Необходимо создать систему государственной поддержки фермеров, для повышения доходности их хозяйств и увеличения их вклада в ирригационные, коллекторно-дренажные системы и водосбережение.

В Республике Таджикистан за последнее десятилетие по различным причинам произошло значительное ослабление информационного потенциала. Действующая в настоящее время система наблюдений за состоянием и использованием водных ресурсов требует пересмотра и совершенствования, в первую очередь в части полноты представляемой информации, объективности ее оценки и доведения до потребителя и широкой общественности. ММ и ВР, ответственное за политику в области использования и охраны поверхностных водных ресурсов создают свои системы наблюдений.

Существующая государственная система наблюдений за управлением КДВ не совершенна и не отвечает требованиям определяемыми для организации и введения учёта объёма и уровня минерализации КДВ, степени засоленности почвенного профиля, не проводится картографирование территорий подверженных засолению и т.п.

Информация по сбросу КДВ собирается на гидропостях (место сброса КДВ в водный объект) службами ТГМЭ, обобщается и составляется мелиоративный Кадастр, где отражены, в том числе, объёмы образования, использования и сброса КДВ в водные объекты и их минерализация.

Важной составной частью оценки состояния окружающей среды является наличие современной системы мониторинга. Это основополагающее звено в системе принятия решений требует принципиального реформирования, так как

современное состояние сбора, обработки, оценки, анализа и представления информации имеет далеко не совершенный характер.

Проблема достоверности и доступности информации требует коренной переоценки. Из-за её труднодоступности, а и иногда противоречивости назрела необходимость принятия правовых актов о качестве и полноте предоставляемой потребителям информации. Сегодня требуется развитие информационных технологий на основе международных стандартов в системе сбора, обработки и распространения экологической информации.

В настоящее время в органах ответственных за данное направление работ, не создана централизованная система сбора, обработки и обновления соответствующей информации учитывающая все её сферы и факторы воздействия.

Такое положение дел создаёт трудности в доступе к экологической информации о состоянии вопросов в той или иной сфере планируемой и осуществляемой деятельности связанные с водой, которая может оказывать значительное воздействие на окружающую среду, а так-

же производить комплексную оценку её состояния.

С принятием в 2011 году Законов РТ «Об экологической информации» и «Экологическом мониторинге» даёт надежду на скорейшую разработку механизмов обеспечивающих получение целостной и достоверной информации об окружающей среде и экологической обстановке, а также о динамике их изменения, включая вопросы управления КДВ.

Современное развитие межгосударственных отношений показывает, что во многих случаях основные проблемы, связанные с совместным использованием вод принципы взаимоотношений трансформируются на защиту своих национальных интересов, порой без учета национальных интересов других соседних стран. Действующие соглашения о совместном использовании водных ресурсов межгосударственных водных объектов между странами ЦА заключены опираясь на принципы водodelения советского периода. Современные условия подталкивают к необходимости пересмотра существующих соглашений.

РАЗДЕЛ 4:

ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗВРАТНЫМИ ВОДАМИ НА БЛИЖАЙШУЮ ПЕРСПЕКТИВУ.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТОВ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗВРАТНЫМИ ВОДАМИ.

Для горного и резко расчленённого рельефа, и как следствие крайне недостаточности свободных территорий в РТ для организации водоприёмников с целью аккумуляции КДВ, сужает технические

возможности в управлении КДВ. Вместе с тем, для условий Таджикистана могут быть приемлемы следующие мероприятия по управления КДВ:

План мероприятий по решению проблем управления КДВ в Республике Таджикистан

№ п/п	Направление деятельности	Мероприятия
1.	Совершенствование системы управления КДВ	<ul style="list-style-type: none"> - внесение вопросов управления КДВ в правовые и другие регламентирующие нормативные документы, определяющие права и ответственность сторон по их формированию, использованию, обезвреживанию и дальнейшему обращению. - опреснение КДВ в условиях повышенной минерализации у ствола рек с целью доведения сброса до нормативного (1-1,5 г/л); - использование КДВ в местах их формирования на полив с/х-ных культур и промывку засоленных земель, при уменьшении доли их сброса в реки; - использование КДВ вне реки, отводя за пределы орошаемых территорий на пустынных массивах для выращивания солеустойчивых культур и древесных насаждений в зонах возможного опустынивания; - размещение и использование КДВ в естественных и искусственных водоемах с учетом рыбохозяйственных требований.
2.	Сокращение объёмов КДВ	<ul style="list-style-type: none"> - совершенствование технологий полива с/х культур; - противодиффузионные мероприятия на магистральных, межхозяйственных внутрихозяйственных, распределительных и др. каналов; - совершенствование экономических механизмов и взимание платы за услуги подачи воды из оросительных и обводнительных систем; - экономическое стимулирование водосбережения; - организация высокопродуктивного семеноводства, с выведением маловлагодомных, засухоустойчивых сельскохозяйственных культур; - уменьшение фильтрации водохранилищ путём глубинного перехвата фильтрационных вод вертикальными дренажными скважинами.
3.	Управление качеством КДВ	<ul style="list-style-type: none"> - применение водосберегающих технологий полива с/х культур: подача воды в борозды из гибких шлангов, капельное орошение, микрождевание и др. - жёсткое нормирование применения пестицидов и нитрато-фосфор-калий удобрения (НПК) в с/х-ве; - использование КДВ для полива с/х культур с уменьшением концентрации минерализации КДВ смешиванием с пресной водой из других природных водных источников; - ограничение использования высокоминерализованных дренажных вод на орошение; - совершенствование экономических механизмов стимулирования природопользователей нарушающих требования законодательства по сбросу загрязнённых КДВ в водные объекты; - гостировать гидропосты и гидрохимические лаборатории ТГМЭ определяющие качество сброса КДВ в водные объекты; - развитие системы мониторинга качества и количества водных ресурсов; - приведение нормативных документов регламентирующие качество КДВ с международными нормами.
4.	Варианты использования КДВ	<p>В Таджикистане наиболее оптимальны к использованию КДВ следующие варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «повторное» использование водных ресурсов с возвратом КДВ в ствол реки; - использование КДВ в местах их формирования на полив сельскохозяйственных культур и промывку засоленных земель, при уменьшении объема сброса в реки.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ КДВ

1. Совершенствование и гармонизация нормативно-правовой основы для усиления требований к формированию, использованию и дальнейшему обращению КДВ с целью вторичного их использования и обезвреживания.
2. Перспективы комплексного использования КДВ в целях орошения сельскохозяйственных культур, пастбищ, древесных насаждений, рыболовства и для других хозяйственных нужд в РТ.
3. Совершенствование мониторинга за количественным и качественным состоянием КДВ и доступа к информации.
4. Совершенствование экономических механизмов стимулирования в управлении КДВ.

РАЗДЕЛ 5:

ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ СБРОСОВ КДВ

Согласно требованиям Водного кодекса, Пользование водными объектами для сброса, в том числе КДВ, может производиться только с разрешения специально уполномоченного государственного органа по регулированию использования и охране вод. Сброс сточных вод допускается только в случаях, если он не приведет к увеличению содержания в водном объекте загрязняющих веществ свыше установленных норм.

Природопользователи обязаны возмещать убытки, причиняемые при нарушении ими водного законодательства в установленном порядке.

Правовым нормативным актом, определяющим ущерб от загрязнения водных объектов, приведшим к изменению их состава и свойств воды, и, как следствие, снижение биологической продуктивности водного объекта, потери ценных видов животного, и, растительного мира, является методика подсчёта убытков и порядок

взыскания средств в возмещение убытков, причинённых государству нарушением водного законодательства (1993 г.).

Системных исследований уполномоченными ведомствами по оценке ущерба от сбросов КДВ в водные объекты в РТ не проводится.

Вместе с тем, проведённые оценочные исследования [15] через стоимость валовой продукции растениеводства показывают, что из-за роста минерализации воды на каждые 0,1 г/л, по сравнению с исходным значением, наносится ущерб продуктивности от 134 до 147 долларов США на один га. Поэтому такое положение заставляет искать другие подходы решения проблем управления и размещения коллекторно-дренажных вод, обеспечивающих, с одной стороны, резкое уменьшение водо- и солеобмена между орошаемой территорией и рекой, а с другой- эффективного развития орошаемого земледелия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Республики Таджикистан об охране окружающей среды (2011г.).
2. Закон об «Ассоциациях водопользователей».
3. Земельный кодекс Республики Таджикистан (в редакции 2008г.).
4. Водный кодекс Республики Таджикистан (2002 г.).
5. Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период 2006- 2015 гг.
6. Стратегия Сокращения Бедности Республики Таджикистан. (2007-2009; 2010-2012гг.)
7. Стратегия развития водного сектора Республики Таджикистан. (ММ и ВХ, 2006г.).
8. Постановление Правительства Республики Таджикистан от 31 октября 2009 г. №612 «О мерах по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель Республики Таджикистан на 2010-2014 гг. План по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель в РТ на 2010-2014гг.
9. Концепция по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан. Душанбе. 2001г.
10. Цели Развития Тысячелетия: Достижение в Таджикистане. ПРООН, 2010г.
11. Состояние окружающей среды. Таджикистан. 2005. Душанбе, 2006 г.
12. Оценочные доклады по приоритетным экологическим проблемам Центральной Азии. Ашхабад, 2006г.
13. Методика подсчёта убытков, причинённых государству нарушением водного законодательства. Душанбе, 1993г.
14. Петров Г.Н., Ахмедов Х.М. «Комплексное использование водно-энергетических ресурсов трансграничных рек Центральной Азии. Современное состояние, проблемы и пути их решения. Душанбе, 2011г.
15. «Дренаж в бассейне Аральского моря в направлении стратегии устойчивого развития, г.Ташкент, НИЦ МКВК-2004г.
16. Таджикская гидромелиоративная экспедиция (ТГМЭ) ММиВР. Годовые отчеты за 2000-2010 годы.
17. «Региональная информационная база водного сектора Центральной Азии (CAREWIB). Ташкент. НИЦ МКВК,2003-2011годы.
18. Талбак Салимов - «Управления качеством вод». Монография, г.Душанбе-2001г.
19. Руководство по контролю за гидрогеолого-мелиоративным состоянием орошаемых земель Таджикской ССР. ВТУ –01-88. ТаджНИИГиМ. ММ и МВ,1988 г.
20. Социально-экономическое стратегия развития Республики Таджикистан на 2005-2015 г.г.
21. Правила надзора за мелиоративным состоянием орошаемых земель. М. ВНИИ-ГиМ, 1989 г.
22. Руководство по водоучёту на гидромелиоративных системах и для гидрометров ассоциаций водопользователей. НПО «ТаджикНИИГиМ ММ иВР,Душанбе 2005 г.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

- ИУВР – интегрированное управление водными ресурсами
 КДВ – коллекторно-дренажные воды
 КДС – коллекторно-дренажные сети
 КПД – коэффициент полезного действия
 ММ и ВР – Министерство мелиорации и водных ресурсов
 НСР – национальная стратегия развития
 РТ – Республика Таджикистан
 СВД – скважины вертикального дренажа
 ССБ – стратегия сокращения бедности
 С/Х – сельскохозяйственные культуры
 ТГМЭ – Таджикская гидрогеолого- мелиоративная экспедиция
 п.м/га – единица измерения: погонный метр на 1 гектар

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Таблицы

- Таблица 1: Распределение орошаемых земель по степени минерализации грунтовых вод. 8
- Таблица 2: План по улучшению мелиоративного состояния орошаемых сельскохозяйственных земель в Республике Таджикистан на 2010-2014 годы. 9

Вставки

- Вставка 1: Категории технической оснащенности оросительные систем.
- Вставка 2: Реализация проектов на восстановление и развитие ирригационных и дренажных систем.
- Вставка 3: Отвод дренажных вод по основным бассейнам рек.

**ПРОЕКТ ВЫПОЛНЯЕТСЯ РЕГИОНАЛЬНЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ
ЦЕНТРОМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ (РЭЦЦА) ПРИ ФИНАНСОВОЙ
ПОДДЕРЖКЕ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА (ЕС)**

Казахстан, г. Алматы

050043, Орбита – 1, дом 40

Тел: +7 (727) 278 51 10, 278 50 22, 229 66 46

Факс: +7 (727) 270 53 37

E-mail: carec@carec.kz

Контакты:

Менеджер проекта – Шулгауова Арайлым

Тел: +7 (727) 278 51 10 (вн. 181)

Факс: +7 (727) 270 53 37

E-mail: AShulgauova@carec.kz

Специалист проекта по воде – Иноземцева (Владимирова) Анна

Тел: +7 (727) 278 51 10 (вн. 191)

Факс: +7 (727) 270 53 37

E-mail: AVladimirova@carec.kz

Фото на обложке – Мадьяров Абдуазиз