

Для служебного пользования

**Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия
(МКВК)**

**Научно-информационный центр МКВК
(НИЦ МКВК)**

Комплексное гидрографическое изучение Ферганской долины

Часть 1 - Отчет

Ташкент 2012

СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Духовный В.А.	– Директор НИЦ МКВК
Соколов В.И.	– Зам.директора НИЦ МКВК
Галустян А.Г.	– Менеджер проекта «ИУВР-Фергана»
Джалалов А.А.	– Лидер компонента «Гидрографическое исследование ФД»
Мирзаев Н.Н.	– Лидер компонента «Институциональные аспекты ИУВР»
Хорст М.Г.	– Лидер компонента «Инструменты ИУВР»
Стулина Г.В.	– Эксперт по гендерным вопросам
Муминов Ш.	– Консультант экономист
Эргашев И.	– Консультант по управлению водой
Холиков А.	– Менеджер национального офиса по Республике Узбекистан
Абдуразаков Ж.	– Руководитель рабочей группы по задаче В2 на национальном уровне от Республики Узбекистан
Хомидов А.	– Менеджер национального офиса по Республике Таджикистан
Холматов Д.	– Руководитель рабочей группы по задаче В2 на национальном уровне от Республики Таджикистан
Таджибаев К.	– Менеджер национального офиса по Кыргызской Республике
Мийзамидинов Н.	– Руководитель рабочей группы по задаче В2 на национальном уровне от Кыргызской Республики

Подготовлено к печати Научно-информационным центром МКВК

**Издается при финансовой поддержке
Швейцарского управления по развитию и сотрудничеству**

**Данная публикация никак не отражает точку зрения
Правительства Швейцарии**

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ААК	Араван-Акбуринский канал
АБР	Азиатский банк развития
АВП	Ассоциация водопользователей (для Узбекистана – Ассоциация водопотребителей)
АДУОС	Амударьинское дельтовое управление оросительных систем
БАК	Большой Андижанский канал
БВО	Бассейновое водохозяйственное объединение (реки Сырдарья)
БД	База данных
БНК	Большой Наманганский канал
БУИС	Бассейновое управление ирригационных систем
БУВХ	Бассейновое управление водного хозяйства
БФК	Большой Ферганский канал
ВБ	Всемирный банк
ВЗК	Водно–земельная комиссия
ВКК	Водный комитет канала
ВРП	Валовый региональный продукт
ВХО	Водохозяйственная организация
ВХС	Водохозяйственный совет
ГАК	Государственная акционерная компания
ГВА	Главное водное агентство (страны)
ГВП	Глобальное водное партнерство, по контексту
ГВП	Группа водопользователей, по контексту
ГГИ	Гидрографическое исследование
ГИС	Геоинформационная система
ГМР	Гидромодульное районирование
ГП	Гидропост
ГУВХ	Главное управление водного хозяйства
ДХ	Дехканское хозяйство
ЗБ	Законодательная база
ИВМИ	Международный институт водного менеджмента
ИУВР	Интегрированное управление водными ресурсами
ИУС	Информационно–управляющая система
КАВ	Комплекс по агротехнологическим вопросам
КДВ	Коллекторно–дренажные воды
КИВ	Коэффициент использования воды
КИВР	Комплексного использования водных ресурсов
МКВК	Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия
МСК	Малые сельскохозяйственные кооперативы

НВС	Национальный водный совет
НИЦ	Научно–информационный центр
НРГ	Национальная рабочая группа
ОГМЭ	Областная гидрогеолого–мелиоративная экспедиция
ОДЦ	Объединенный диспетчерский центр
ПИУ	Плата за ирригационные услуги
ПРООН	Программа развития ООН
РРГ	Региональная рабочая группа
СВБ	Союз водопользователей бассейна
СВК	Союз водопользователей канала
СУБД	Система управления базы данных
СФК	Северный Ферганский канал
ТЗ	Техническое задание
ТМР	Трансграничные малые реки
УИС	Управление ирригационных систем
УК	Управление канала
УМК	Управление магистральных каналов
УМРК	Управление межрайонных каналов
УНСЭиС	Управление насосных станций, электрофикации и связи
УОС	Управление оросительных систем
УПРАДИК	Управление Амударьинскими дельтовыми ирригационными каналами
УСМК	Управление системы магистральных каналов
ФД	Ферганская долина
ФХ	Фермерские хозяйства
ХБК	Ходжа-Бакирганский канал,
ЦДП	Центральный диспетчерский пункт
ШУРС	Швейцарское управление по развитию и сотрудничеству
ЮСАИД	Агентство США по международному развитию
ЮФК	Южный Ферганский канал
CAREWIB	«Региональная информационная база водного сектора Центральной Азии»
CROPWAT	Программа (практический инструмент, помогающий агрометеорологам, агрономам и ирригаторам выполнять стандартные вычисления суммарного испарения воды, проводить исследования водных ресурсов и их использования, проектировать ирригационные схемы и управлять ими)
FAO	Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН
SCADA	Система контроля и автоматизации сооружений
WPI-PL	Проект «Продуктивность использования воды и земли на уровне поля»

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел I. Введение	8
1.2 Цели и задачи исследования	15
Раздел II. Изменения в водном хозяйстве и орошаемом земледелии Ферганской долины в период 2000-2010 гг.	18
2.1. Морфологическое построение водохозяйственной системы Ферганской долины.....	18
2.2. Динамика показателей водных ресурсов, водозабора и водного баланса реки Сырдарьи в пределах Ферганской долины.....	20
2.2.1. Располагаемые водные ресурсы и их динамика.....	25
2.2.1.1. Располагаемые водные ресурсы, расчет их объемов и источники данных.....	25
2.2.1.2. Влияние регулирования стока на динамику водообеспеченности.....	27
2.2.1.3. Динамика нерегулируемых боковых притоков.....	34
2.2.2. Характеристика забора воды из ствола реки Сырдарьи и исполнение лимитов, согласованных МКВК	36
2.2.3. Водный баланс Ферганской долины и основные результаты.....	38
2.3. Анализ социально-экономической обстановки в Ферганской долине	49
2.3.1. Демографическая ситуация	49
2.3.1.1. Население.....	49
2.3.1.2. Миграция.....	50
2.3.1.3. Безработица.....	50
2.3.2. Макроэкономические показатели Ферганской долины	57
2.3.2.1. Валовой региональный продукт	57
2.3.2.2. Структура валового регионального продукта	58
2.3.3. Сельскохозяйственные показатели Ферганской долины	60
2.3.3.1. Валовая продукция сельского хозяйства	60
2.3.3.2. Структура валовой продукции сельского хозяйства	62
2.3.3.3. Производство сельхозпродукции по формам собственности.....	63
2.3.3.4. Производство основных видов сельскохозяйственной продукции.....	63
2.3.3.5. Сравнительная оценка валовой продукции сельского хозяйства в пилотной и непилотной зонах узбекской части Ферганской долины.....	65
2.3.3.6. Орошаемые земли и структура посевов сельхозкультур	75
2.3.3.6. Мелиоративное состояние орошаемых земель	85

Выводы по разделу II	86
Раздел III. Оценка институциональных изменений в водном секторе – сопоставление пилотной и непилотной зон.....	88
3.1. Введение.....	88
3.2 Управление водными ресурсами относительно гидрографических и административных единиц.....	91
3.2.1. Бассейновый (межгосударственный) уровень.....	91
3.2.1.1. Межгосударственное управление водными ресурсами в Центральной Азии.....	91
3.2.1.2. Управление водными ресурсами в бассейне р. Сырдарья	93
3.2.1.3. Управление водными ресурсами в бассейнах малых рек	94
3.2.2. Национальный уровень.....	97
3.2.2.1. Кыргызская Республика	97
3.2.2.2. Республика Таджикистан	98
3.2.2.3. Республика Узбекистан	101
3.2.3. Уровень суб-бассейна	104
3.2.4. Уровень ирригационных систем.....	106
3.2.5. Уровень АВП.....	108
3.2.6. Основные выводы	110
3.3. Руководство водой: участие и интеграция стейкхолдеров	112
3.3.1. Введение.....	112
3.3.2. Участие и интеграция стейкхолдеров на уровне АВП.....	115
3.3.3. Участие и интеграция стейкхолдеров на уровне ирригационных систем	117
3.3.4. Участие и интеграция стейкхолдеров в целях повышения продуктивности воды и земли	120
3.3.5. Основные выводы	121
Выводы по разделу III.....	122
Раздел IV. Гендерный анализ.....	124
4.1. Введение и методика.....	124
4.3.1. Демография и гендерный фактор	125
4.3. Сельское, водное хозяйство в гендерных аспектах	133
4.4. Участие женщин в управлении водой и фермерскими хозяйствами	138
4.5. Деятельность проекта ИУВР-Фергана, направленная на достижение гендерного равенства	145
4.6. Выводы по разделу IV	147

Раздел V. Управленческие и финансово-экономические инструменты ИУВР и их результативность.....	148
5.1. Управленческие инструменты ИУВР, разработанные проектом.....	148
5.1.1. «ИУС Фергана» – Информационно-управляющая система магистральных и распределительных каналов старшего уровня (между АВП).....	148
5.1.2. Уточненное гидромодульное районирование (ГМР).....	150
5.1.3. Суточное планирование водораспределения между водопотребителями в орошаемых контурах АВП	154
5.1.4. Гидрометрическое обслуживание водопользователей и водопотребителей.....	158
5.2. Финансово-экономические инструменты ИУВР	161
5.2.1. Финансово-хозяйственный план АВП	161
5.2.2. Ведение бухгалтерского учета и отчетности в АВП	162
5.3. Повышение продуктивности воды и земли на уровне поля	170
5.3.1 Опыт проектов «ИУВР-Фергана» и «WPI-PL»	170
5.3.2 Обобщение полученного опыта: какой и где должна быть консультативная служба для фермеров?.....	172
5.4. Развитие человеческих ресурсов и наращивание потенциала	174
5.5 Выводы по разделу V	181
Раздел VI. Вклад проекта во внедрение ИУВР в Ферганской долине	184
6.1. Требования ИУВР и достижения проекта	184
6.2. Показатели эффективности проекта.....	190
6.2.1. Организационная эффективность	192
6.2.2. Техническая и экономическая эффективность.....	193
6.2.3. Социальная эффективность.....	201
6.2.4. Выводы по разделу VI	203

Раздел I. Введение

Интегрированное управление водными ресурсами вошло в практику водного хозяйства и орошаемого земледелия Центральной Азии еще задолго до обретения странами независимости. Ярким примером служит комплексный подход к освоению пустынных целинных земель Голодной, а затем и других степей. Принципы, заложенные в его основу, в то время опирались на экономический базис социалистического метода хозяйствования. В то же время они предусматривали значительную часть современных принципов ИУВР, как, например, гидрографический метод, координацию между водопотребителями на многих уровнях водной иерархии, водосбережение, обеспечение природных требований к поддержанию мелиоративного благополучия и к охране самих водных источников, а также единую систему статистики и учета использования всех видов вод. Тем не менее, отсутствовали два ключевых принципа современного ИУВР. Это принцип общественного участия и принцип экономической и финансовой устойчивости ИУВР. Отсутствие этих двух принципов было причиной сложностей для новых независимых государств региона при решении проблем управления водными ресурсами в условиях перехода к рыночной экономике, коммерциализации и в свете геополитических изменений. Кроме включения этих двух принципов новые социально-экономические, политические и производственные условия вызвали необходимость пересмотра старых методов и подходов к управлению водными ресурсами в регионе, которые уже были неэффективными.

В рамках первой Программы бассейна Аральского моря (ПБАМ-1) начались работы, направленные на повышение уровня осведомленности и понимания новых методов управления водными ресурсами. С этой целью были организованы ознакомительные поездки руководителей водохозяйственных организаций стран ЦАР во Францию, Италию, Бельгию, Испанию, Канаду, США, Израиль. Среди прочего во время этих поездок они ознакомились с международным опытом управления водными ресурсами с участием заинтересованных сторон. Так, например, водные конфедерации, созданные в Испании в начале второй половины 20-го столетия, французские бассейновые агентства и водохозяйственные (ирригационные) окружные управления в США и Канаде доказали свою эффективность в течение многих лет. Также специально организованные Канадским агентством международного развития (СИДА) тренинговые семинары, посвященные принципам внедрения ИУВР, прослушали все руководители высшего звена водных организаций. Эти работы по повышению осведомленности и наращиванию потенциала подготовили необходимую почву для внедрения ИУВР на местах.

Швейцарская Конфедерация стала пионером практического применения принципов ИУВР в странах ЦА. Были и доноры, такие как ЮСАИД и Всемирный банк, которые также работали в этом направлении, но их действия в основном были нацелены на создание ассоциаций водопользователей (АВП). В

отличие от них, Швейцария решила изменить систему управления водными ресурсами на многих уровнях. Хотя Швейцария сама имела прекрасно налаженное в соответствии с принципами ИУВР водное хозяйство, первоначально планировалось использовать модели развивающихся стран, ранее ставших на этот путь, в Центральной Азии. Однако в результате ознакомительной поездки в Пакистан и дальнейших исследований возможных моделей, ШУРС и организации-исполнители (НИЦ МКВК и ИВМИ) пришли к выводу о необходимости разработки новых подходов в рамках проекта с учетом особенностей региона.

В 2001 году национальные команды из Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана начали разработку этих основных направлений и принципов совершенствования водного хозяйства под методическим и организационным руководством Ассоциации «ИВМИ – НИЦ МКВК» при поддержке и общем мониторинге со стороны ШУРС.

В качестве зоны осуществления проектных работ была выбрана Ферганская долина, на территории которой расположены области Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана. Ферганская долина является одним из самых социально-напряженных регионов Центральной Азии вследствие высокого демографического давления, территориальной привязанности сельского населения, ограниченности водных и земельных ресурсов и большой зависимости населения от орошаемого земледелия. Вдобавок, долина является зоной древнейшего оазисного орошения, издревле развивавшегося вдоль многочисленных притоков Сырдарьи. В последующие годы крупномасштабное ирригационное развитие шло на базе водозаборов из русла самой реки путем инженерных водозаборов и ряда каналов, проложенных параллельно реке. Это сформировало сложно-переплетенную водохозяйственную систему (рис. 1.1.) Она состоит из сочетания магистральных межгосударственных каналов, пересекаемых и подпитываемых притоками, формирующими межгосударственные малые бассейны, а также самостоятельно функционирующей системы водосборных коллекторно-дренажных каналов, пересекающей и также подпитывающей частично эти каналы, а частично реку Сырдарью. К этому следует добавить несколько тысяч скважин как водоснабженческих, так и построенных в целях вертикального дренажа, которые служат как дополнительным источником воды, так и регулятором мелиоративного состояния земель.

С учетом того, что весь водохозяйственный комплекс охватывает более одного миллиона гектар орошения и сложнейшую мелиоративную систему, были выбраны пилотные зоны для организации более эффективного проведения проектных мероприятий. Отбор осуществлялся исходя из результатов гидрографического исследования (отчет по вступительной фазе проекта, НИЦ МКВК, январь 2002), который дал оценку общего состояния водохозяйственной системы долины и выявил основные проблемы, а также обосновал необходимость организации экспериментального внедрения принципов ИУВР на трех уровнях водной иерархии во всех трех странах: межхозяйственные

магистральные каналы; бывшая внутрихозяйственная сеть, на которой начали создаваться Ассоциации водопользователей, и непосредственные водопотребители. В результате были выбраны следующие пилотные зоны:

- в Кыргызстане – зона Араван-Акбуринского канала, куда впоследствии включили зону Правобережного канала в Ошской области;
- В Таджикистане – зона канала Ходжибакирган в Согдийской области, куда впоследствии включили бассейн одноименной реки, протекающей по кыргызской территории;
- в Узбекистане – зона Южного Ферганского канала с примыкающим бассейном трансграничной с Кыргызстаном реки Шахимардан (рис. 1.2-1.4).

Таким образом, вне поля зрения проекта остался верхний межгосударственный уровень управления бассейном реки Сырдарьи в ее Ферганской части, косвенным образом (с позиции системы технического управления, но не институциональных аспектов) затронутый проектом «Автоматизация каналов Ферганской долины», а также управление коллекторно-дренажным стоком.

В отличие от других подходов (ПРООН, ВБ), внедрение идей ИУВР пошло по принципу «снизу-вверх», охватив уровни водопользователей бывшей внутрихозяйственной сети колхозов и совхозов, а также магистральных каналов, проводя разработку, привязку и внедрение принципов ИУВР на площади в объеме более 116 тысяч га.

Практическая работа по внедрению ИУВР сопровождалась постоянными консультациями с многочисленными заинтересованными субъектами (стейкхолдерами), осмысливанием результатов и промахов, оживленной дискуссией между специалистами проекта и бенефициариями на местах. Непрерывный обмен мнениями между партнерами по ассоциации (ИВМИ-НИЦ МКВК) также имел немаловажное значение. Нельзя не отметить при этом большую роль кураторов работ со стороны ШУРС, которые, обладая непревзойденным и уважаемым авторитетом, щедро делились своими идеями с участниками проекта. Такая атмосфера способствовала достижению и практических, и теоретических результатов проектных работ.

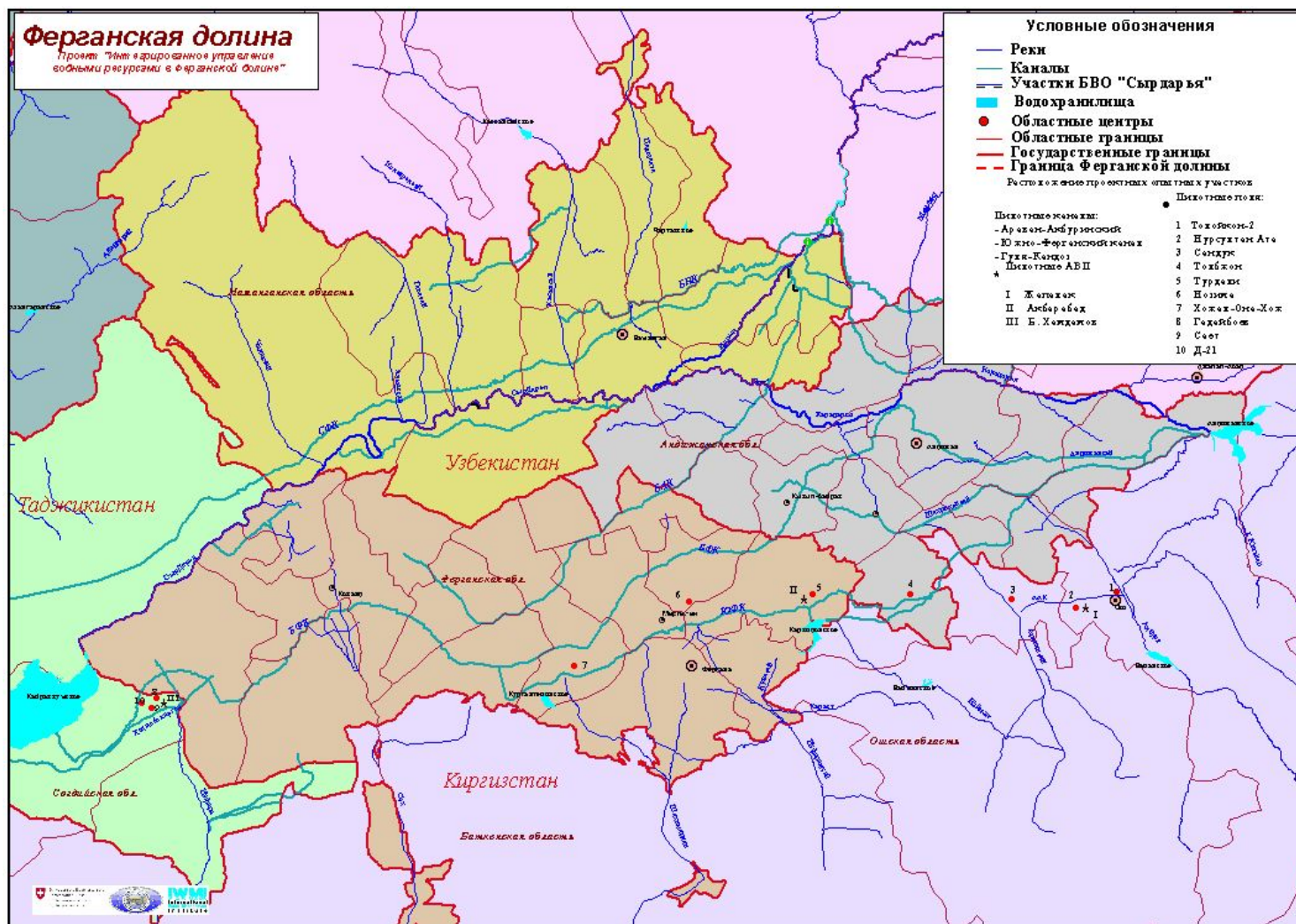


Рис. 1.1 Карта водохозяйственной системы Ферганской долины



Рис. 1.2. Зона Араван Акбуринского канала

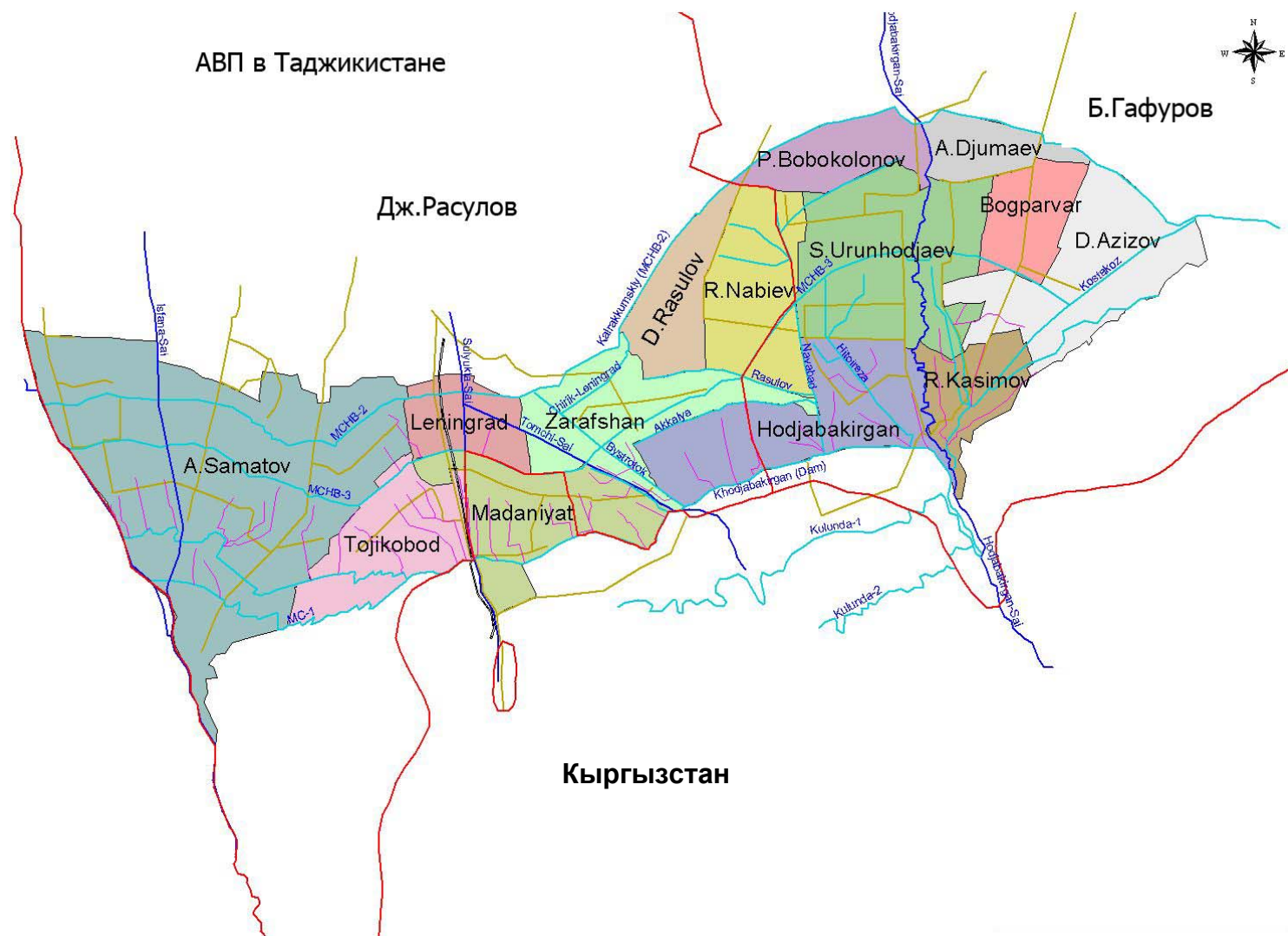


Рис.1.3. Зона канала Ходжабакирган в Согдийской области

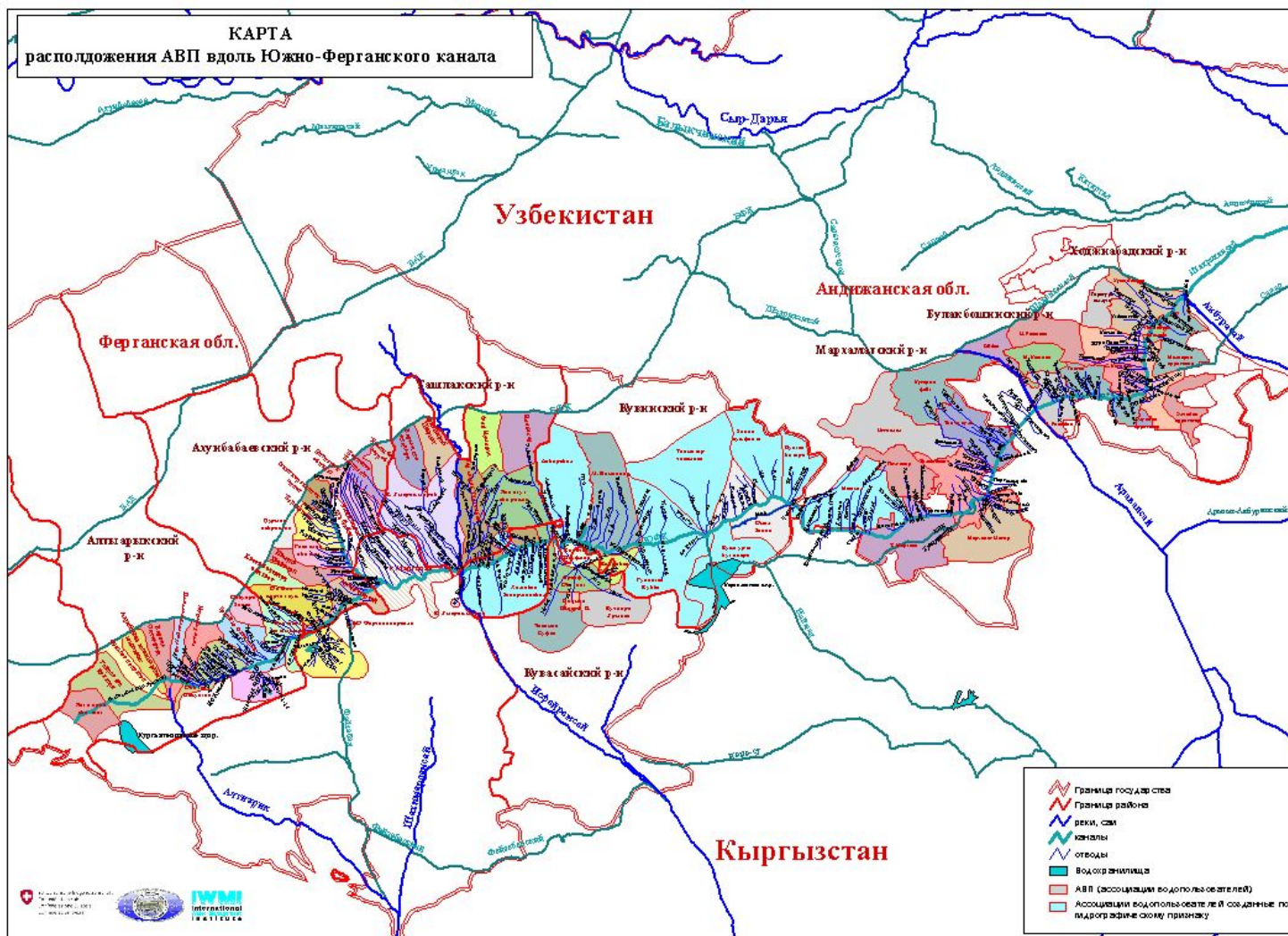


Рис.1.4 Зона Южного Ферганского канала

1.2 Цели и задачи исследования

Изложение ГГИ построено в строгом соответствии с Техническим заданием (ТЗ) – Выход В2 Логической структуры фазы 5 проекта «Гидрографическое изучение Ферганской долины». Его главной задачей было исследовать изменения в водохозяйственной ситуации в Ферганской долине в период 2000-2010 гг. с учетом вклада проекта «ИУВР-Фергана» во внедрение ИУВР в регионе. С этой целью объем работ по исследованию включал:

- оценку изменений в водохозяйственной ситуации и орошаемом земледелии Ферганской долины за период 2000-2010 гг. (Раздел 2);
- сравнительную оценку институциональных изменений в водном хозяйстве Ферганской долины, которые произошли как в пилотной, так и внепилотной зонах (Раздел 3);
- проведение гендерного обследования (Раздел 4);
- оценку управленческих, финансовых, экономических и других инструментов ИУВР, внедренных в проектной зоне (Раздел 5).

Для изучения изменений, при проведении ГГИ использовалось понятие ИУВР, сформированное в рамках проекта «ИУВР-Фергана»¹. На основе международного передового опыта и с использованием знаний своих специалистов проект выработал собственное понимание ИУВР, которое несколько отличается от определения ИУВР, предложенного Глобальным Водным Партнерством.

В качестве основы ИУВР проект подразумевает «систему управления, основанную на договоренностях об учете всех видов водных ресурсов (поверхностных, подземных и возвратных) в пределах гидрографических границ, которая увязывает интересы различных отраслей и уровней иерархии водопользования, вовлекает заинтересованные стороны в принятии решений, способствует эффективному использованию водных, земельных и других природных ресурсов в интересах устойчивого обеспечения требований природы и общества»².

Ключевые принципы, сформулированные исходя из этой формулировки, заключаются в следующем:

¹ Более подробное обсуждение теоретических подходов к пониманию ИУВР и его внедрению в рамках проекта дается в работах Духовного В.А., Соколова В.И. «Интегрированное управление водными ресурсами: опыт и уроки Центральной Азии – навстречу четвертому Всемирному Водному Форуму», 2005 и «Интегрированное управление водными ресурсами – от теории к реальной практике. Опыт Центральной Азии», 2008, под ред. Духовного В.А., Соколова В.И., Мантрилаке Х.

² «Интегрированное управление водными ресурсами – от теории к реальной практике. Опыт Центральной Азии», 2008, под ред. Духовного В.А., Соколова В.И., Мантрилаке Х.

- управление водными ресурсами осуществляется в пределах гидрографических единиц, в соответствии с морфологией конкретного речного бассейна или системы каналов;
- тесная увязка всех видов водопользования и всех участвующих в управлении водными ресурсами организаций по горизонтали между отраслями и по вертикали между уровнями водохозяйственной иерархии (бассейн, подбассейн, оросительная система, ассоциация водопользователей - АВП, хозяйство - конечный пользователь);
- общественное участие не только в управлении, но и в финансировании, поддержании, планировании и развитии водохозяйственной инфраструктуры;
- управление предусматривает учет и использование всех видов водных ресурсов (поверхностных, подземных и возвратных вод), принимая во внимание климатические особенности регионов;
- приоритет природных требований в деятельности водохозяйственных органов;
- нацеленность на водосбережение и борьбу с непродуктивными потерями воды водохозяйственных организаций и водопотребителей; управление спросом на воду, наряду с управлением ресурсами;
- информационное обеспечение, открытость и прозрачность системы управления водными ресурсами;
- экономическая и финансовая стабильность управления, достаточная оснащенность и обеспеченность квалифицированными кадрами.

С 2000 года группа реализации проекта усилено работала над внедрением принципов ИУВР в практику. Поэтому для данного исследования были использованы вышеупомянутые принципы ИУВР, которые служили в качестве критериев при прослеживании динамики качественных изменений в водном хозяйстве. Была подготовлена таблица (матрица) достижений и недостатков внедрения каждого из этих принципов (приложение к Разделу 3, Институциональные аспекты) по принципам (1)-(3) и приложениях к Разделу 6 по принципам (4)-(7).

В Разделе 6, объединившем основные результаты ГГИ, показан вклад проекта во внедрение ИУВР в Ферганской долине и рассмотрено, как институциональные новшества и инструменты ИУВР, выработанные и внедренные в рамках проекта, изменили ситуацию к лучшему в проектных зонах в плане повышения эффективности внедрения принципов ИУВР по сравнению с внепроектными зонами. В этом разделе также представлены результаты количественной оценки воздействия проекта при помощи институциональных, технических, социальных и экономических индикаторов. Цель такой оценки заключается в том, чтобы проиллюстрировать воздействие институциональных и других новшеств проекта на качество управления водными ресурсами и финансовую устойчивость вновь созданных организаций.

Следует отметить, что оценка, произведенная в данном ГГИ, не может считаться сравнительной в узком понимании. Во-первых, структура проекта «ИУВР-Фергана» не предусматривала проведение сравнительной оценки результатов проектных работ. Для такой оценки потребовалось бы осуществление персоналом проекта постоянного наблюдения за изменениями на территориях вне проектной зоны с тем, чтобы сравнивать результаты проектной и непроектной зон при прочих равных условиях. Во-вторых, воздействие проекта распространилось далеко за пределами проектной зоны, особенно в результате проведенных тренингов, в которых участвовали скорее представители со всех областей, чем подкомандных территорий и реализации других проектов, таких как «Повышение эффективности управления орошаемыми землями» и «Повышение продуктивности воды на уровне поля», а также Проект поддержки сельскохозяйственных предприятий (Фаза II) - Швейцарский параллельный грант для суб-компонентов 2b и 2c (RESP-2), которые использовали подходы и инструменты ИУВР. Следовательно, гидрографическое исследование осуществляет не только оценку определенных индикаторов, но также обращает внимание на динамику качественных и количественных изменений.

Гидрографические исследования проводились на территориях шести административных областей, расположенных в Ферганской долине: Джалалабадская и Ошская области Кыргызстана; Согдийская область Таджикистана; Андижанская, Наманганская и Ферганская области Узбекистана.

В подготовительных работах по данному исследованию участвовали национальные и региональные рабочие группы. Национальные рабочие группы представили национальные отчеты, содержащие ключевые национальные статистические данные и данные изменений, которые произошли в водном хозяйстве соответствующей страны. Региональная рабочая группа обобщила и проанализировала информацию, полученную от национальных групп, и дополнила ее данными и результатами анализа информационной системы CAREWIB. Была создана специальная база данных для сбора всех данных, собранных для проведения данного исследования. Эта база данных доступна в интернете на портале CAWater-Info: www.cawater-info.net/cawa/index.php/ru/data.

И наконец, результаты ГГИ предназначены для создания основ для национальных групп для подготовки **комплексных национальных видений развития ИУВР** в соответствующих странах с уделением особого внимания инновационной институциональной структуре водного хозяйства и управленческим, финансовым и экономическим механизмам внедрения ИУВР.

Раздел II. Изменения в водном хозяйстве и орошаемом земледелии Ферганской долины в период 2000-2010 гг.

В центре внимания данного раздела находится водохозяйственная обстановка в Ферганской долине. В ней описана динамика изменений социально-экономической ситуации в областях Ферганской долины, которые произошли с начала осуществления проекта «ИУВР-Фергана» в 2000 г. Оценка производится на основе данных, представленных в национальных отчетах и системой CAREWIB.

2.1. Морфологическое построение водохозяйственной системы Ферганской долины

В данном подразделе дано краткое описание водохозяйственной системы Ферганской долины. Его целью является показать сложность этой уникальной водохозяйственной системы, которая частично объясняет трудности, связанные с внедрением рационального использования водных ресурсов на этой территории, а также указывает необходимость такого внедрения.

Ферганская долина представляет собой межгорную впадину, заключенную между отрогами Тянь-Шаня по правому берегу Сырдарьи и Памиро-Алая по левому берегу. По тальвегу долины протекает река Сырдарья, образованная слиянием двух основных притоков – Нарына и Карадарьи.

Малые реки. Река Сырдарья, кроме рек Нарын и Карадарья, подпитывается многочисленными боковыми малыми реками – притоками, которые до 1900 г. были основными источниками водообеспечения орошаемых земель. Всего таких притоков имеется более сотни, но главные малые бассейны, на которые в свое время было обращено внимание проекта – это те, по которым ведутся систематические гидрологические наблюдения различной частоты – 22 притока. Как известно, два из них, имеющих трансграничный характер – река Ходжибакирган между Кыргызстаном и Таджикистаном и река Шахмардансай, используемая Кыргызстаном и Узбекистаном, были выбраны в качестве пилотных бассейнов в проекте «ИУВР-Фергана» для выработки подходов к управлению подобными реками.

Земли, орошаемые из всех таких малых рек, в начале прошлого века насчитывали по различным данным от 508,3 до 840 тыс. десятин³ и представляли собой наиболее плодородные угодья, расположенные в их долинах⁴. Начиная с 30-х годов XX века, на всех этих реках разворачиваются работы по инженерному оснащению головных водозаборов, строительству перегораживающих и

³ Десятина равна 1.09 гектара

⁴ В. Духовный, Юп де Шуттер. Вода в Центральной Азии: прошлое, настоящее и будущее, «CRS Press», 2010.

сбросных сооружений, а затем и по возведению плотин и водохранилищ с целью регулирования стока этих рек, характеризующихся крайне нестабильным гидрологическим режимом. Характерный гидрограф такой реки Падшаата на правом берегу Сырдарьи с колебаниями годового стока от маловодного до водообеспеченного года в два раза в течение одного десятилетия приводится в таблице 2.1. и на рис. 2.1. В пределах верховьев этих рек в различные годы советской власти были построены Папанское, Тортгульское, Базаркурганское и Найманское водохранилища в Кыргызстане, Касансайское, Кургантепинское, Шортсуйское, Резаксайское, Заркентское, Карасуйское, Варзыкское, Искиерское, Кокчериксайское, Чартакское и Каркидонское водохранилища в Узбекистане.

Магистральные каналы и насосные станции. Стремление к расширению площадей орошаемых земель, предпринятое до начала Второй мировой войны, а также создание гарантированного обеспечения водой, обусловило строительство ряда крупных магистральных каналов. Большой Ферганский канал (БФК), Северный Ферганский канал (СФК) были оборудованы головными водозаборами на реке Сырдарья и ее двух главных притоках и были проведены как бы вдоль русла Сырдарьи на более высоких отметках и одновременно перехватывали сток малых рек. Позднее, уже после войны, к ним добавились Большой Андижанский канал (БАК), Южный Ферганский канал (ЮФК) и Большой Наманганский канал (БНК), протрассированных параллельно двум первым. К системе магистрального питания относится и целый ряд насосных станций, которые забирают воду непосредственно из реки Сырдарьи. Они подпитывают как земли, непосредственно примыкающие к реке (Бешарыкская, Дангаринская, Махрамская и другие насосные станции), так и высоко расположенные земли Аштского массива в Таджикистане, Ляйлякского массива в Кыргызстане и значительные по площади массивы земель по правому берегу в пределах Наманганской области Узбекистана.

Водоохранилища. Для многолетнего и сезонного регулирования стока рек Нарын и Карадарья были возведены и пущены в эксплуатацию в 80-х годах прошлого столетия два водохранилища, которые являются ключевыми сооружениями, определяющими режим обеих рек и как следствие – самой Сырдарьи: Токтогульское водохранилище на Нарыне с каскадом ГЭС и Андижанское водохранилище на Карадарье. Режим работы этих двух водохранилищ в основном определяет режим стока реки Сырдарья. На выходе из долины на самой Сырдарье было сооружено третье крупное водохранилище – Кайраккумское водохранилище сезонного регулирования. Все эти водохранилищные гидроузлы комплексного назначения были ориентированы на приоритетное регулирование водных ресурсов рек в интересах ирригации и попутное производство дешевой гидроэлектрической энергии. Предполагалось, что вся система водохранилищ, соединительных и подпитывающих каналов будет работать в тесной увязке в интересах Комплексного использования водных ресурсов (КИВР) на основе «Схемы КИВР бассейна реки Сырдарья».

Коллекторно-дренажная сеть. Такая сложнейшая система водоподачи и регулирования стока сопровождалась, начиная с 1960-х годов, параллельным строительством водоотводящей коллекторно-дренажной сети, представленной как магистральными коллекторами, отводящими дренажные и выклинивающиеся воды непосредственно в Сырдарью, а кое-где перехватываемыми магистральными каналами. Дренажные мощности дополняются несколькими тысячами скважин вертикального дренажа, значительная часть из которых используется для подачи воды на орошение.

Это краткое описание совместно с представленной схемой магистрального питания и частично водоотведения Ферганской долины (рис. 2.2) может дать представление о сложности этой уникальной водохозяйственной системы, вряд ли имеющей аналог в мировой водохозяйственной практике. Нанесите на эту схему десятки крупных и сотни мелких городов, тысячи сельских поселений с различными промышленными, коммунальными и другими предприятиями, тысячи километров электрических и коммуникационных линий, расположенных на территории 7 областей трех различных государств, – и Вам станет ясна трудность не только слаженного управления этой системой, но даже организации и сопоставления данных учета формирования и использования всех вод на этой площади, превышающей 19 тыс. км².

2.2. Динамика показателей водных ресурсов, водозабора и водного баланса реки Сырдарьи в пределах Ферганской долины

В данном разделе приведены основные показатели водного баланса долины. В отдельных таблицах и приложениях представлены подробные данные по поступлению и оттоку воды за 2000-2010 гг., затем сведенные в таблицу 2.7 «Водный баланс Ферганской долины». Эти данные дополнены анализом имеющихся трендов, характерной динамики, и на основе их даются предложения по улучшению учета всех видов вод в бассейне.

Таблица 2.1

Годовые колебания стока одной из малых рек

Правый берег Ферганской долины, р. Падшаата, млн.м³

Год	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Сумма
1980	5,06	4,02	6,29	16,13	39,05	38,72	25,64	15,96	9,9	6,44	6,26	5,67	179,2
1981	5,86	4,84	7,71	15,07	20,86	39,32	36,21	22,24	15,5	10,59	7,85	7,27	193,3
1982	6,96	5,39	6,94	18,05	25,92	21,67	18,37	14,26	8,29	7,95	7,55	6,37	147,7
1983	6,75	5,18	6,43	15,42	35,35	34,11	29,38	18,29	12,73	7,08	5,35	5,05	181,1
1984	5,14	4,63	7,28	12,47	33,18	50,13	25,79	13,92	8,11	7,31	6,16	6,59	180,7
1985	5,7	4,55	5,97	13,38	37,97	34,53	25,86	12,69	7,67	6,27	6,05	5,33	166,0
1986	5,09	4,25	7,18	10,52	27,9	39,29	31,91	14,76	9,18	6,76	6,12	6,03	169,0
1987	6,59	5,3	6,59	18,84	32,41	41,42	42,83	25,29	13,93	8,39	7,46	6,42	215,5
1988	9,27	5,62	13,95	25,37	55,35	49,12	34,81	17,27	13,42	8,28	7,07	6,86	246,4
1989	6,29	4,92	8,6	14,3	27,4	35,25	27,55	18,2	9,49	5,98	5,22	5,02	168,2
1990	4,98	3,82	6,43	15,29	48,31	39,35	25,4	16,6	9,97	5,96	6,19	5	187,3
1991	5,73	4,8	5,95	13,86	27,45	42,04	31,35	17,39	9,62	6,86	6,05	5,88	177,0
1992	6,27	4,73	7,07	14,41	40,06	41,86	33,63	18,34	13,25	8,89	6,84	6,4	201,8
1993	6,88	5,12	6,61	17,54	34,6	60,68	41,28	19,09	12,64	7,22	6,73	6,6	225,0
1994	6,05	4,86	15	23,79	52,37	50,34	36,22	14,46	7,54	6,15	6,31	7,47	230,6
1995	7,2	1,5	11,38	15,71	44,78	31,75	26,06	13,6	8,49	7,82	6,85	7,18	182,3
1996	6,83	1,76	7,5	14,21	31,11	36,24	26,22	16,08	9,6	7,07	6,53	5,96	169,1
1997	6,16	5,38	7,02	18,77	40,01	35,23	28	14,9	9,97	7,34	6,55	6,23	185,6
1998	6,61	5,65	6,19	19,48	37,68	48,03	38,08	22,18	13,26	8,99	7,48	6,37	220,0
1999	6,37	5,34	11,54	13,62	38,72	36,6	36,98	21,81	13,98	9,49	8,17	7,54	210,2
2000	7,95	6,61	23,6	39,3	27,86	16,88	17,9	11,44	10,2	9,07	7,69	13,57	192,1

Год	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Сумма
2001	9,11	6,9	11,71	18,01	34,66	30,53	17,75	15,02	11,25	7,49	7,86	6,99	177,3
2002	6,6	5,9	13,9	33,1	45,94	52,5	49,23	25,81	12,31	9,7	7,5	7,8	270,3
2003	7,1	5,9	11,06	21,41	39,29	58,79	38,18	17,4	12,27	8,57	8,12	7,54	235,6
2004	6,72	6,16	10,2	16,43	31,85	36	30,02	16,48	9,7	7,37	6,28	6,25	183,5
2005	6,27	6,13	7,14	21,45	40,06	37,92	30,18	15,57	10,15	7,13	6,41	6,01	194,4
2006	4,45	3,85	4,47	12,67	33,74	27,73	21,83	11,97	7,96	7,63	7,02	6,83	150,2
2007	6,56	4,38	6,61	31,93	44,35	34,55	29,89	16,07	8,63	6,43	5,03	4,82	199,3
2008	4,77	4,45	4,26	7,65	26,24	21,28	19,28	14,19	6,84	7,36	4,21	4,01	124,5
2009	6,34	7,21	6,7	10,6	36,65	32,14	22,54	18,64	13,98	9,49	8,17	7,54	180,0
2010	6,56	4,38	6,61	31,93	44,35	35,6	25,4	24,26	18,64	15,4	6,24	5,28	224,7
среднее 2000- 2010	6,58	5,62	9,66	22,23	36,82	34,90	27,47	16,99	11,08	8,69	6,78	6,97	193,8



Рис. 2.1. Годовые колебания стока реки Падшаата

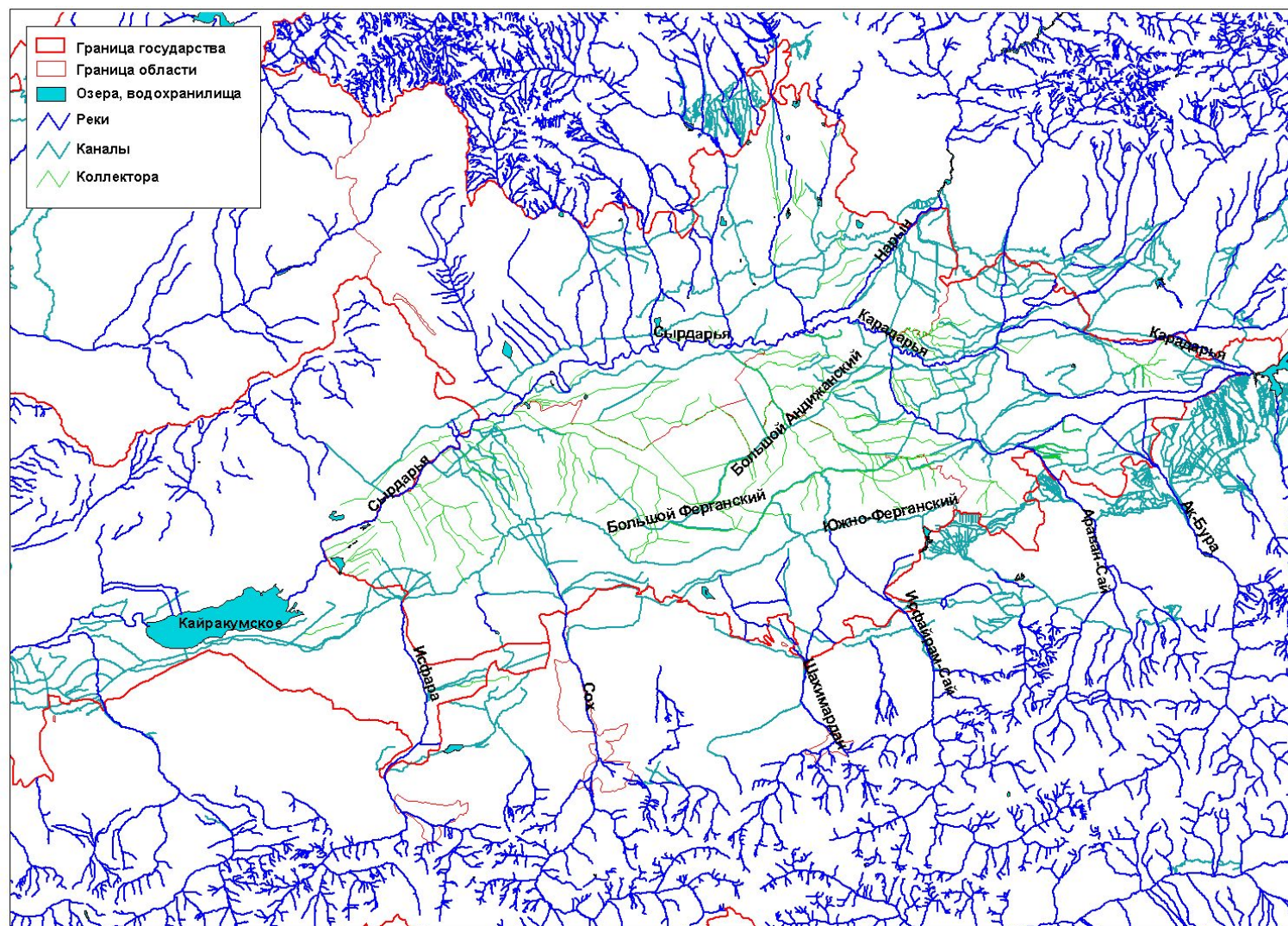


Рис. 2.2. Водохозяйственная система Ферганской долины

2.2.1. Располагаемые водные ресурсы и их динамика

2.2.1.1. Располагаемые водные ресурсы, расчет их объемов и источники данных

Располагаемые водные ресурсы Ферганской долины включают:

- Попуски из водохранилищ;
- Боковые притоки, в том числе неконтролируемый отвод воды из малых рек и дренажные воды;
- Подземные воды, в том числе неконтролируемый отвод подземных вод.

Для определения водного баланса в первую очередь необходимо пролить свет на регулируемые и нерегулируемые притоки воды в Ферганскую долину. Объемы имеющихся водных ресурсов в Ферганской долине необходимо рассматривать (1) в пределах определенной контрольной зоны (регулируемые притоки воды) и (2) вне этой зоны (нерегулируемые притоки воды).

1. Водные ресурсы, регулируемые в определенных пунктах, включают: (а) попуски из Токтогульского и Андижанского водохранилищ, а также водовыпуск из Кайраккумского водохранилища, которые находятся под управлением БВО «Сырдарья» (приложение II-2); (б) боковые притоки, объем которых измеряется на учетных створах Токтогуль-Учкурган и Учкурган-Кайраккум, а также вдоль реки Карадарья, которые находятся под управлением БВО «Сырдарья» (табл. 2.3 и 2.4); (в) отвод подземных вод в пределах зоны планирования, которые находятся под управлением Гидроингео.⁵

2. Водные ресурсы, регулируемые вне вышеуказанной зоны (нерегулируемые притоки воды), включают: (а) водозабор из малых рек и коллекторно-дренажных сетей, осуществляемый выше учетных участков (табл. 2.5) и (б) отвод подземных вод за пределами зон планирования.

Водные ресурсы, указанные в п. (1), даны в приходной части водного баланса. Хотя в п. (2) также указаны доступные для использования водные ресурсы Ферганской долины, они показаны только в расходной части водного баланса. Этим объясняется тот факт, что в водном балансе Ферганской долины общий объем водозабора значительно превышает объем, указанный в приходной части водного баланса (табл. 2.7). Также это имеет место в результате сложности водохозяйственной системы Ферганской долины и установленной практики

⁵ Зона планирования – это географическая единица, устанавливаемая с целью планирования использования водных ресурсов в пределах гидрографического бассейна с учетом целостности питающей ее системы, геоморфологических характеристик ландшафта и морфологии оросительных и дренажных систем. Зоны планирования расположены в административных границах областей и иногда совпадают с административными границами.

регулирования водных ресурсов на данной территории, что создает необходимость проведения решительных мер для улучшения учета всех типов вод на данной территории и, возможно, создания единого водохозяйственного органа для всей Ферганской долины.

Таблица 2.2

Приток и отток воды в Ферганской долине

Приток и отток воды	Источник данных	Примечания
Попуски из водохранилищ: - Притоки из Токтогульского и Андижанского водохранилищ - Водовыпуск из Кайраккумского водохранилища	Гидрометслужба через БВО Сырдарья	
Боковые притоки на учетных створах Токтогуль-Учкурган и Учкурган-Кайраккум и вдоль реки Карадарья	Гидрометслужба и через БВО Сырдарья	
Нерегулируемые боковые притоки (водозабор из малых рек и дренажных каналов выше учетных створов)	Бассейновые и районные водохозяйственные органы	Отражены как потребление в колонках 9 и 10 таблицы водного баланса
Отбор подземных вод	Водохозяйственные организации через CAWATER	
Нерегулируемые подземные воды	Областные ВХО	Отражены как потребление в колонке 11 таблицы водного баланса
Водозабор из ствола р.Сырдарья	БВО Сырдарья	

Информация по водным ресурсам Ферганской долины в пределах определенных контрольных створов получена из базы данных CAREWIB. На рис. 2.3 показаны поставщики гидрологической информации для базы данных CAREWIB.

Данные по естественному притоку к основным водохранилищам, полученные от Гидрометслужбы через БВО «Сырдарья», приводятся для характеристики режима водохранилищ, которые преобразуют естественный сток под влиянием регулирования его в интересах соответствующих собственников и определяют величину попусков, характеризующих уже антропогенные характеристики стока. В приложении II–2 приведены данные по притоку, оттоку и объему воды в трех ключевых водохранилищах долины (Токтогульского, Андижанского и Кайраккумского) и в 6 основных водохранилищах на малых реках (Папанском, Тортгульском, Каркидонском, Чартакском, Найманском и

Касансайском). Водохозяйственные организации обеспечивают базу данных CAREWIB данными по отводу подземных вод на территории зон планирования. В таблицу 2.2 сведены данные по притоку и оттоку воды в Ферганской долине и источникам данных для расчета водного баланса долины.

2.2.1.2. Влияние регулирования стока на динамику водообеспеченности

Анализ данных по притоку, оттоку и объему воды в водохранилищах, представленных в Приложении II-2, позволяет сделать следующие выводы:

(а) Проблема нехватки воды в вегетационный период обостряется в силу того, что Токтогульское водохранилище работает в энергетическом режиме. Эта нехватка частично компенсируется за счет попуска воды из Андижанского водохранилища, работающего в ирригационном режиме, так же как и, например, Каркидонское.

(b) Обеспеченность естественного стока в основных притоках реки Сырдарья характеризуется схожестью отклонения гидрографа в показателе степени нехватки воды. Периоды наводнений и засух в бассейнах малых рек не всегда совпадают с аналогичными периодами в бассейнах крупных притоков.

(c) Расчет притока, водовыпуска и ежегодных изменений объема водохранилищ показывает расхождения в данных по притоку и водосбросу из водохранилищ. Расхождения для Андижанского, Папанского и Чартакского водохранилищ, равно как и для Токтогульского водохранилища, изучаемых в течение многих лет, составляют 5% от годового объема водохранилища. Расхождения для других водохранилищ не превышают 10%, за исключением Кайракумского, где в определенные годы оно может превышать 10%.

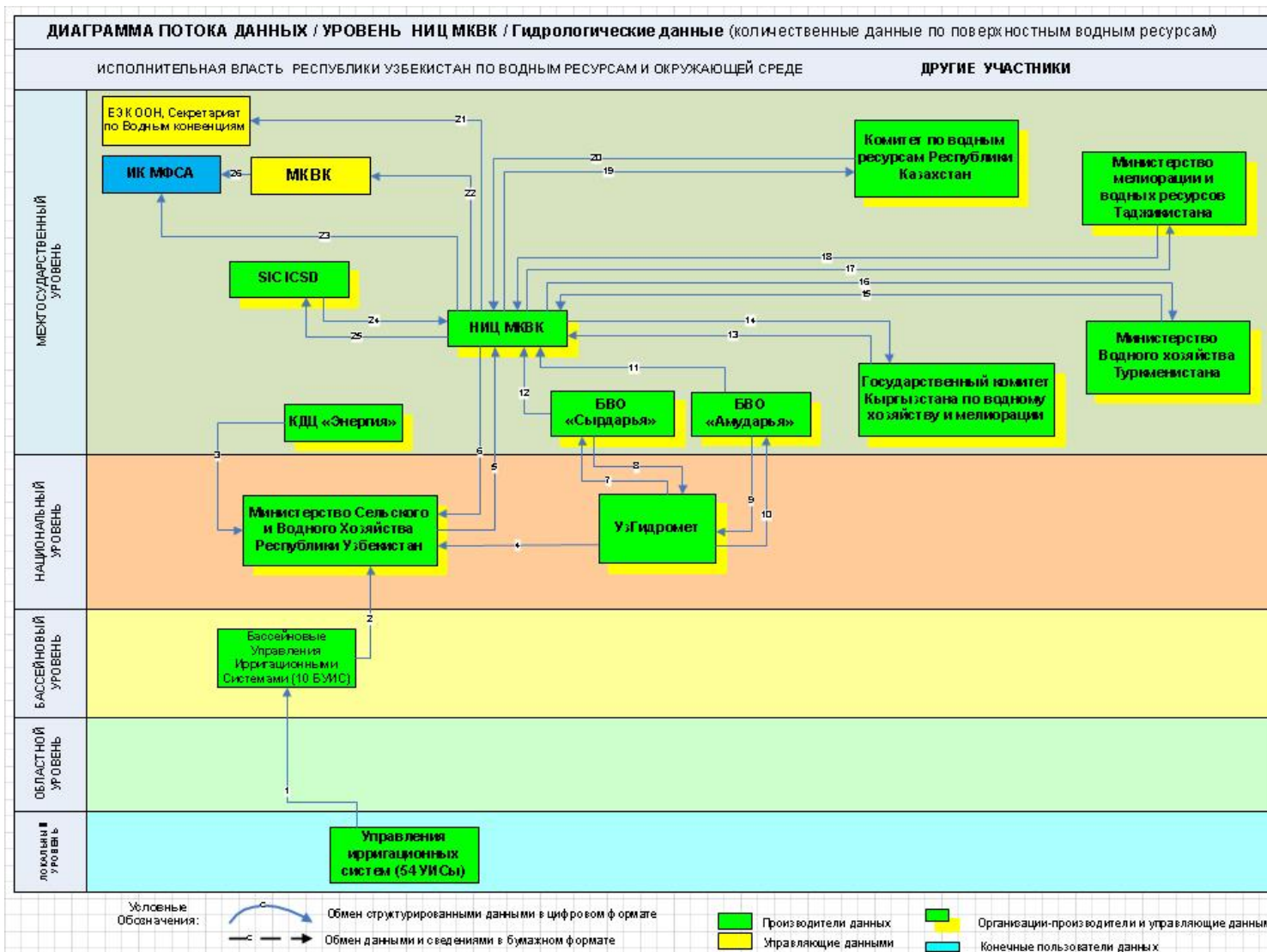


Рис.2.3 Поставщики гидрологических данных

Таблица 2.3

Боковая приточность на участке Токтогульского водохранилища – Гидроузел Учкурган, млн м³

Наименование участка	Годы	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Межвегетация	Вегетация	Гидрологический год
Токтогульское водохранилище - Гидроузел Учкурган	1990-1991	77,7	76,9	58,6	54,6	55,5	84,1	240,3	246,8	283,9	192,1	108,5	77,0	407	1148	1556
	1991-1992	76,1	68,3	63,5	56,2	57,5	76,3	245,1	370,1	353,5	230,4	138,5	108,1	398	1446	1844
	1992-1993	89,7	75,3	67,4	64,3	81,1	114,1	278,6	394,3	425,9	223,2	141,4	91,8	492	1555	2047
	1993-1994	97,8	72,6	60,4	64,3	64,8	107,1	297,3	474,2	353,5	220,3	131,2	88,1	467	1565	2032
	1994-1995	80,4	83,0	70,0	61,6	59,6	85,7	206,2	258,9	187,5	305,9	88,4	64,8	440	1112	1552
	1995-1996	58,9	64,3	59,6	56,2	54,4	80,4	227,7	285,5	329,4	207,4	107,1	72,6	374	1230	1603
	1996-1997	72,3	67,0	57,0	61,6	57,0	91,1	182,1	227,4	233,0	124,4	99,1	67,4	406	933	1339
	1997-1998	69,6	67,0	64,8	61,6	52,6	99,1	197,0	308,0	290,3	208,9	144,6	101,1	415	1250	1665
	1998-1999	99,1	88,1	77,7	69,6	53,2	83,0	217,7	308,0	277,3	182,1	109,8	95,9	471	1191	1662
	1999-2000	93,7	88,1	83,0	69,6	80,2	101,8	207,4	241,1	238,5	155,3	109,8	77,8	516	1030	1546
	2000-2001	75,0	82,9	83,0	69,6	58,1	91,1	207,4	278,6	238,5	174,1	93,7	77,8	460	1070	1530
	2001-2002	80,4	81,9	75,0	67,0	60,5	93,7	186,6	385,7	303,3	246,4	120,5	121,8	458	1364	1823
	2002-2003	83,0	88,1	80,4	77,7	58,1	99,1	248,8	369,6	318,0	236,8	150,4	88,1	486	1412	1898
	2003-2004	99,1	88,1	80,4	67,0	65,1	98,2	238,2	360,1	277,6	218,6	127,3	72,6	498	1294	1792
	2004-2005	79,0	83,7	74,6	72,8	58,2	100,9	253,5	350,6	269,6	204,8	105,1	81,4	469	1265	1734

Наименование участка	Годы	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Межвегетация	Вегетация	Гидрологический год
	2005-2006	91,6	84,0	75,2	70,0	50,6	105,1	217,7	334,7	256,1	148,9	116,8	109,9	476	1184	1661
	2006-2007	84,0	80,5	65,8	64,4	53,1	96,7	242,9	446,2	242,6	176,9	110,9	85,5	444	1305	1749
	2007-2008	82,5	66,5	72,1	61,6	47,1	88,3	228,0	189,6	160,7	93,7	24,7	72,6	418	769	1187
	2008-2009	64,3	67,4	56,3	56,3	50,8	93,7	173,7	262,5	228,1	158,0	93,7	75,2	389	991	1380
	2009-2010	75,0	70,0	61,0	57,0	54,0	81,0	214,3	313,4	272,2	187,5	112,5	90,7	398	1191	1589
	2010-2011	75,0	70,0	61,6	56,2	53,2	83,0	207,4						399		

Таблица 2.4

Боковая приточность на участке Гидроузел Учкурган – Кайракумское водохранилище, млн. м³

Наименование участка	Годы	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Межвегетация	Вегетация	Гидрологический год
Приток по реке Карадарья	1990-1991	296	369	344	250	164	212	243	264	251	254	252	226	1635	1490	3125
	1991-1992	281	341	371	275	193	205	281	543	284	350	358	223	1665	2040	3705
	1992-1993	325	353	353	249	257	255	308	876	1100	605	467	270	1792	3626	5418
	1993-1994	345	525	502	392	350	491	471	820	318	571	328	303	2605	2812	5417
	1994-1995	292	424	461	293	226	253	317	260	224	253	223	203	1949	1480	3430
	1995-1996	269	302	357	270	272	275	600	386	318	267	264	223	1745	2058	3803
	1996-1997	298	388	400	316	224	299	355	318	256	241	230	181	1926	1582	3508
	1997-1998	197	301	362	359	369	330	399	725	1543	660	451	370	1919	4149	6068
	1998-1999	414	317	436	319	263	388	487	577	429	433	379	285	2137	2589	4726
	1999-2000	344	425	430	370	339	339	289	271	238	232	257	251	2246	1538	3784
	2000-2001	430	455	483	215	248	300	287	240	254	309	262	258	2132	1610	3741
	2001-2002	335	351	459	360	266	344	630	683	626	386	356	238	2115	2919	5034
	2002-2003	295	362	455	391	302	427	882	814	759	328	326	313	2233	3423	5655

Наименование участка	Годы	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Межвегетация	Вегетация	Гидрологический год
	2003-2004	373	475	491	416	400	584	672	593	477	384	359	339	2739	2825	5564
	2004-2005	421	427	549	380	349	497	481	555	519	398	327	290	2624	2570	5193
	2005-2006	363	348	455	334	403	401	467	321	239	269	261	295	2304	1852	4156
	2006-2007	331	352	455	384	308	376	348	280	219	225	228	230	2205	1530	3735
	2007-2008	253	284	380	241	290	252	232	200	172	168	173	172	1700	1116	2816
	2008-2009	262	298	277	207	167	249	300	445	231	211	228	224	1461	1639	3100
	2009-2010	236	326	392	234	275	464	630	1396	1900	670	512	406	1926	5515	7441
	2010-2011	407	377	401	307	246	298	284						2037	284	2320
Боковая приточность на участке Гидроузел Учкурган - Кайракумское водохранилище	1990-1991	560	495	482	779	620	625	627	562	482	485	557	500	3561	3214	6775
	1991-1992	558	441	467	569	646	595	618	675	568	620	555	548	3275	3583	6858
	1992-1993	680	551	472	575	695	721	708	661	511	540	495	464	3695	3379	7074
	1993-1994	549	454	520	721	690	632	791	844	647	559	449	498	3566	3788	7354
	1994-1995	634	674	674	816	801	632	386	386	246	288	374	378	4231	2058	6289
	1995-1996	472	466	645	807	794	582	741	572	460	386	403	438	3766	3000	6766
	1996-1997	549	691	803	809	724	849	781	467	461	335	407	387	4425	2837	7262
	1997-1998	495	689	734	804	846	694	598	676	725	586	536	469	4261	3589	7851

Наименование участка	Годы	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Межвегетация	Вегетация	Гидрологический год
	1998-1999	576	689	935	751	831	825	574	593	581	600	592	567	4606	3506	8112
	1999-2000	710	978	882	629	623	639	593	421	327	280	356	389	4461	2366	6827
	2000-2001	888	941	752	849	760	625	511	400	281	291	399	492	4815	2373	7189
	2001-2002	683	848	752	702	748	732	722	663	568	352	414	547	4465	3267	7732
	2002-2003	662	895	992	840	969	1025	1375	780	717	362	385	448	5384	4068	9451
	2003-2004	656	563	606	670	738	740	444	506	396	318	456	399	3974	2519	6494
	2004-2005	548	765	587	716	735	899	804	935	804	530	563	641	4251	4278	8529
	2005-2006	861	874	850	869	890	857	829	624	505	429	496	650	5200	3531	8731
	2006-2007	832	964	929	790	595	696	774	724	578	496	428	446	4807	3446	8253
	2007-2008	674	748	835	854	786	838	565	603	479	385	359	346	4734	2736	7470
	2008-2009	549	685	622	902	758	654	555	624	524	224	380	406	4170	2714	6883
	2009-2010	580	651	738	737	806	944	852	762	535	700	714	570	4456	4132	8588
	2010-2011	810	1027	760	695	704	802	531						4797		

2.2.1.3. Динамика нерегулируемых боковых притоков

В таблице 2.5 показана незначительная изменчивость объемов водозабора не из ствола р.Сырдарья в течение десятилетия. В среднем на орошение забирается 26% из малых рек (наибольшая доля – 70% в Андижанской области, 29% в Джалалабаде, 24% в Ферганской области и 14% в Согдийской). Доля отбора из КДС наибольшая в Согдийской области – 6%, в Ферганской области - 4%, в остальных – от 1 до 2%. В маловодные годы (2007–2008) доля КДС увеличивается вдвое.

Таблица 2.5

Отбор воды из малых рек и КДВ выше учетных створов

Год	Область	В том числе:			
		из малых рек		из коллекторов	
		млн.м ³	%	млн.м ³	%
2001	Ошская	54	5	22	2
	Джалалабадская	239	29	13	2
	Наманганская	379	12	15	0
	Андижанская	1993	70	37	1
	Ферганская	920	24	140	4
	Баткентская	0	0	0	0
	Согдийская	318	14	136	6
		3903	26	363	2
2002	Ошская	50	4	21	2
	Джалалабадская	240	28	13	2
	Наманганская	288	13	17	1
	Андижанская	2068	71	51	2
	Ферганская	883	22	111	3
	Баткентская	0	0	0	0
	Согдийская	328	16	130	6
		3857	27	343	2
2003	Ошская	43	4	23	2
	Джалалабадская	239	28	13	2
	Наманганская	315	12	12	0
	Андижанская	2072	71	55	2
	Ферганская	995	24	80	2
	Баткентская	0	0	0	0
	Согдийская	307	15	141	7
		3971	28	324	2
2004	Ошская	53	4	20	2
	Джалалабадская	238	28	13	2

Год	Область	В том числе:			
		из малых рек		из коллекторов	
		млн.м ³	%	млн.м ³	%
	Наманганская	432	16	26	1
	Андижанская	2051	70	45	2
	Ферганская	886	22	74	2
	Баткентская	0	0	0	0
	Согдийская	177	9	142	7
		3837	27	320	2
2005	Ошская	63	5	19	2
	Джалалабадская	239	28	13	2
	Наманганская	385	14	7	0
	Андижанская	2236	74	38	1
	Ферганская	986	25	100	3
	Баткентская	0	0	0	0
	Согдийская	174	9	146	7
	4083	28	323	2	
2006	Ошская	49	4	21	2
	Джалалабадская	240	28	13	2
	Наманганская	363	14	23	1
	Андижанская	2090	71	50	2
	Ферганская	883	26	144	4
	Баткентская	0	0	0	0
	Согдийская	168	9	140	7
	3793	28	391	3	
2007	Ошская	55	5	29	3
	Джалалабадская	247	29	13	2
	Наманганская	362	16	19	1
	Андижанская	1641	63	137	5
	Ферганская	783	25	153	5
	Баткентская	0	0	0	0
	Согдийская	169	9	138	7
	3257	26	489	4	
2008	Ошская	52	5	27	3
	Джалалабадская	250	29	13	2
	Наманганская	332	17	15	1
	Андижанская	1 447	61	134	6
	Ферганская	638	23	156	6
	Баткентская	0	0	0	0
	Согдийская	141	9	107	7
	2860	26	452	4	
2009	Ошская	48	4	33	3
	Джалалабадская	252	29	13	2
	Наманганская	376	17	8	0
	Андижанская	1810	71	45	2
	Ферганская	564	21	129	5

Год	Область	В том числе:			
		из малых рек		из коллекторов	
		млн.м ³	%	млн.м ³	%
	Баткентская	0	0	0	0
	Согдийская	115	8	94	6
		3165	27	322	3
2010	Ошская	48	5	30	3
	Джалалабадская	252	30	13	2
	Наманганская	357	13	16	1
	Андижанская	2412	80	60	2
	Ферганская	859	23	157	4
	Баткентская	0	0	0	0
	Согдийская	104	7	86	6
		4032	30	362	3

2.2.2. Характеристика забора воды из ствола реки Сырдарьи и исполнение лимитов, согласованных МКВК

МКВК на своих заседаниях утверждает лимиты водозаборов из каждой реки для каждой страны в разрезе ее учетных участков для вегетационного (апрель-сентябрь) и межвегетационного (октябрь-март) периодов. Детальная ведомость по основным водозаборам подекадно на участке Токтогул–Кайраккум за 10-летний период представлена в приложении II-2. В приложении II-4 показана реализация этих лимитов в декадном разрезе в целом по странам. Анализ данных в приложениях II-3 и II-4 показывает следующее:

а) Лимиты водозаборов в вегетационный период в зависимости от водности года и потребности в воде устанавливаются дифференцированно и в значительной степени варьируют от года к году. Так, в этот период лимиты колеблются (в миллионах кубометров за сезон): для Кыргызстана от 198 до 269, для Таджикистана – от 570 до 769 и для Узбекистана – от 3478 до 4500.

б) Для межвегетационного периода потребности Кыргызстана и Таджикистана стабильны, что определяется незначительной площадью засоленных земель в этих областях, требующих промывки, и составляют соответственно 36 и 90 млн м³ воды за сезон. Узбекистан планирует отбор от 1420 до 1622 млн м³ воды, используя эту воду и для полива озимых зерновых сельхозкультур и влагозарядки.

с) Сводные данные по использованию лимитов отдельно для обоих периодов приведены в таблице 2.6 и на рис. 2.4., 2.5 Они показывают, что Кыргызстан постоянно недобирает свои лимиты в связи с тем, что установленные Схемой КИВР по Сырдарье процентные соотношения для этой страны не обеспечены площадями орошения. В связи с излишними попусками

Токтогульского гидроузла для выработки электроэнергии Узбекистан вынуждено, во избежание катастрофических ситуаций, связанных с переполнением русел, перебирает воду сверх лимита в межвегетационный период.

d) У Таджикистана и Узбекистана имеются небольшие переборы и в вегетационный период, но оценка за вегетацию не отражает положение с водообеспеченностью в наиболее напряженные месяцы – июнь и июль, когда обе эти страны существенно недополучают воду опять-таки вследствие энергетического режима Нарынского каскада. Так, даже в многоводный 2010 г. эти государства недополучили от 30 до 40% воды.

Таблица 2.6

**Сводные данные по использованию лимитов для вегетационного
и межвегетационного периодов
(в процентах перебора установленного решениями МКВК
лимита, со знаком «минус» - недобор)**

Период	Год	Страны		
		Кыргызстан	Таджикистан	Узбекистан
вегетация	2010	-29,2	-28,41	-18,86
невегетация	2010-2009	-4,97	-48,54	15,43
вегетация	2009	-27,1	-17,15	-17,9
невегетация	2009-2008	-42,65	-53,58	29,69
вегетация	2008	-33,14	-22,78	-13,5
невегетация	2008-2007	-45,35	3,8	39,41
вегетация	2007	-18,57	17,48	21,29
невегетация	2007-2006	-53,06	6,31	52,33
вегетация	2006	-26,11	12,16	14,93
невегетация	2006-2005	-27,82	15,91	57,58
вегетация	2005	-23,47	2,31	11,72
невегетация	2005-2004	-17,04	26,82	41,82
вегетация	2004	-33,1	11,33	-3,67
невегетация	2004-2003	-47,76	41,88	54,72
вегетация	2003	-46,3	15,22	-2,29
невегетация	2003-2002	41,34	33,14	62,07
вегетация	2002	-25,5	0,21	-6,57
невегетация	2002-2001	72,25	33,12	62,78
вегетация	2001	7,72	45,3	-4,65
невегетация	2001-2000	110,82	23,86	52,17
вегетация		25,13	32,79	-6,1

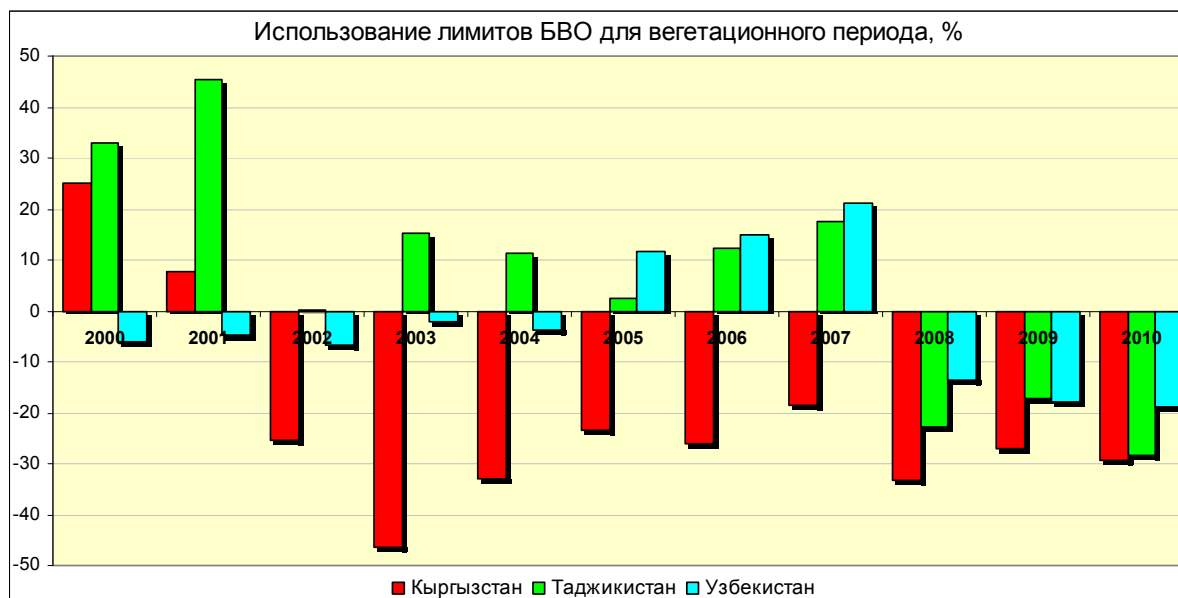


Рис. 2.4.

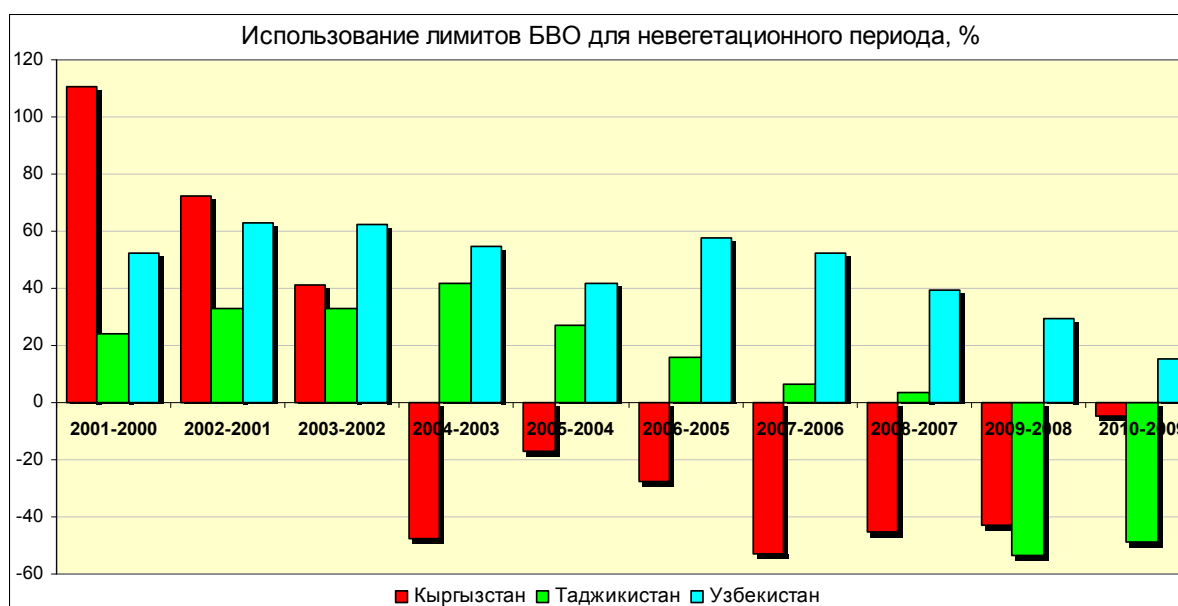


Рис. 2.5.

2.2.3. Водный баланс Ферганской долины и основные результаты

В таблице 2.7 представлен водный баланс Ферганской долины для каждого гидрологического года на период с 2001 по 2010 гг., составленный на основе данных о располагаемых водных ресурсах и водозаборе. Как показано в таблице, данные по водному балансу Ферганской долины включают (1) водовыпуск из двух водохранилищ, расположенных выше по течению – Токтогульского и Андижанского, (2) боковые притоки в ствол реки на основе данных, полученных из гидрометслужб, и (3) отвод подземных вод в зонах

планирования за вычетом водовыпуска, т.е. попусков на учетном створе Кайракумского водохранилища (4). Затем этот показатель сравнивается со значением общего объема водозабора (5), включая водозабор на оросительные нужды, полученных на основе данных CAREWIB. В колонках 7-11 представлены данные по водозабору для сельскохозяйственных нужд, представленные в национальных отчетах. В колонке 7 показан общий объем водозабора для сельскохозяйственных нужд, который подразделяется на водозабор из (8) ствола, (9) малых рек, (10) коллекторов и (11) подземных источников за пределами зоны планирования. В последних четырех колонках показаны расхождения между данными, представленными в национальных отчетах, и данными, полученными с базы данных CAREWIB, по общему объему водозабора (12, 14) и объему водозабора на сельскохозяйственные нужды (13, 15).

Анализ данных позволяет прийти к следующему заключению.

А. Маловодные и многоводные годы и необходимость проведения более масштабных мероприятий по внедрению ИУВР, долгосрочное регулирование стока и адаптация к изменению климата.

В течение рассматриваемого периода было три маловодных года (2000-2001 и подряд 2007-2008 и 2008-2009), суммарные водные ресурсы которых без учета малых рек и КДС составили соответственно 32,86; 30,96 и 27,75 км³ воды в год, и три года (2002-2003, 2004–2005 и особенно 2009-2010) с повышенной водностью – соответственно 37,94; 36,6 и 40,08 км³. Таким образом, разница суммарного объема водных ресурсов между самым маловодным и самым многоводным гидрологическими годами составила 12,31 км³! При этом максимальная доля в этих колебаниях принадлежит ресурсам ствола, так как колебания по остальным водоисточникам не превышают 1 км³.

Величины и периодичность экстремальных явлений подчеркивают, с одной стороны, влияние изменения климата, а с другой стороны – необходимость принятия мер по адаптации к этим изменениям. ИУВР показало свою эффективность в преодолении последствий маловодья в проектной зоне. Поэтому необходимо осуществление более согласованных мер для практической реализации принципов ИУВР. В связи с этим, явно требуется усиление внимания к многолетнему регулированию стока для смягчения последствий засух и наводнений.

Б. Невязка водного баланса и необходимость улучшения учета воды

Невязка общего водного баланса по всей Ферганской долине не превышает 3% в маловодные годы и достигает 16% в многоводные годы. Примечательно, что невязка общего водного баланса в разрезе областей лежит в весьма допустимых пределах по Андижанской и Ферганской областям Узбекистана, Джалалабадской области Кыргызстана (соответственно 5-7% и 5-9%), но по Наманганской и Ошской областям колеблется от 11 до 20%! В Согдийской области имеются сложности в разделении водозабора между зоной Ферганской долины и вне ее. Имеются расхождения между данными

Национальных баз данных, переданных в CAREWIB, и данными представленными областными организациями в рамках сбора материалов по ГГИ. Так из таблицы 2.7 видно, что по всем областям, кроме вышеуказанных двух, расхождения находятся в пределах, допустимых для такого крупномасштабного исследования. Что касается Наманганской и Ошской областей, здесь расхождения достигают соответственно 20 и 30%!

Одна из причин этих расхождений заключается в том, что различные организации предоставляют данные, полученные на разных учетных створах. Характерный пример – соотношение водоподачи в каналы БФК и БАК по данным ЦДП Ферганской долины и БВО «Сырдарья» (таблица 2.8). Подача из ствола Сырдарьи плюс подача в каналы БФК и БАК во все годы значительно больше показателей водозабора в эти два канала по данным ЦДП. Но в маловодные годы сформировалась непонятно почему обратная невязка ≥ 300 млн. м³ в год. Это показывает необходимость налаживания учета всех составляющих водного баланса в этих зонах.

Правильный учет воды имеет важное значение для принятия благоразумных водохозяйственных решений. Одной из приоритетных задач развития проекта является расширение масштабов деятельности проекта «ИУВР-Фергана» с выходом на уровень бассейна, оценка необходимости установки дополнительных гидрометрических постов на системе коллекторов для учета объемов воды, сбрасываемой из них в реку и на повторное использование в ниже расположенные каналы, а также учет сброса воды из малых суб-бассейнов в реку и коллекторы. В следующей фазе проекта необходимо провести анализ взаимодействия всех вод и уточнить невязку объемов вод по различным источникам и уровням иерархии и выявить ресурсы вод, которые могут быть компенсировать возможную нехватку воды. Подробная программа такой работы, способствующей установлению более эффективного учета воды на бассейновом уровне, приведена в приложении II–5.

Таблица 2.7

Водный баланс Ферганской долины

Годы	Водные ресурсы						Попуск из водохранилищ		Остаток
	Попуск из водохранилищ		Боковая приточность		Подземные воды				
	1		2		3		4		
2000 - 2001	Токтогульское	14448	Токтогул - Учкурган	1530	Андижанская	296,48		Кайракум	19057
	Андижанское	2997	Учкурган - Кайракум	7189	Наманганская	387,59			
			по Карадарье	3741	Ферганская	1233,58			
					Ошская	15,5			
					Джалалабадская	118,88			
					Согдийская	300,72			
	ВСЕГО	17445		12460		2352,75	32257,75	19057	13200,75
2001 - 2002	Токтогульское	11523	Токтогул - Учкурган	1823	Андижанская	328,48		Кайракум	19358
	Андижанское	5151	Учкурган - Кайракум	7732	Наманганская	371,89			
			по Карадарье	5034	Ферганская	1206,68			
					Ошская	15,5			
					Джалалабадская	119,12			
					Согдийская	303,81			
	ВСЕГО	16674		14589		2345,48	33608,48	19358	14250,48
2002-2003	Токтогульское	13381	Токтогул - Учкурган	1898	Андижанская	304,02		Кайракум	23480
	Андижанское	5014	Учкурган - Кайракум	9451	Наманганская	369,57			
			по	5655	Ферганская	1420,37			

Годы	Водные ресурсы						Попуск из водохранилищ	Остаток	
	Попуск из водохранилищ		Боковая приточность		Подземные воды				Всего
	1		2		3		4		
			Карадарье						
					Ошская	15,5			
					Джалалабадская	119,36			
					Согдийская	312,96			
	ВСЕГО	18395		17004		2541,78	37940,78	23480	14460,78
2003-2004	Токтогульское	14202	Токтогул - Учкурган	1792	Андижанская	335,99		Кайракум	25248
	Андижанское	4602	Учкурган - Кайракум	6494	Наманганская	354,53			
			По Карадарье	5564	Ферганская	1721,9			
					Ошская	15,5			
					Джалалабадская	119,57			
					Согдийская	314,16			
	ВСЕГО	18804		13850		2861,65	35515,65	25248	10267,65
2004-2005	Токтогульское	13925	Токтогул - Учкурган	1734	Андижанская	537,32		Кайракум	24636
	Андижанское	4110	Учкурган - Кайракум	8529	Наманганская	454,41			
			По Карадарье	5193	Ферганская	1624			
					Ошская	15,5			
					Джалалабадская	119,83			
					Согдийская	314,76			
	ВСЕГО	18035		15456		3065,82	36556,82	24636	11920,82
2005-2006	Токтогульское	14437	Токтогул - Учкурган	1661	Андижанская	555,7		Кайракум	22946
	Андижанское	4016	Учкурган - Кайракум	8731	Наманганская	459			
			По Карадарье	4156	Ферганская	1635,9			

Годы	Водные ресурсы						Попуск из водохранилищ	Остаток	
	Попуск из водохранилищ		Боковая приточность		Подземные воды				Всего
	1		2		3		4		
					Ошская	15,5			
					Джалалабадская	120,28			
					Согдийская	323,02			
	ВСЕГО	18453		14548		3109,4	36110,4	22946	13164,4
2006-2007	Токтогульское	15343	Токтогул - Учкурган	1749	Андижанская	555,5		Кайракум	20214
	Андижанское	2443	Учкурган - Кайракум	8253	Наманганская	426,5			
			По Карадарье	3735	Ферганская	1608,72			
					Ошская	15,5			
					Джалалабадская	120,39			
					Согдийская	321,6			
	ВСЕГО	17786		13737		3048,21	34571,21	20214	14357,21
2007-2008	Токтогульское	14072	Токтогул - Учкурган	1187	Андижанская	555,3		Кайракум	17823
	Андижанское	2479	Учкурган - Кайракум	7470	Наманганская	395,4			
			По Карадарье	2816	Ферганская	1527,16			
					Ошская	15,5			
					Джалалабадская	119,81			
					Согдийская	323,99			
	ВСЕГО	16551		11473		2937,16	30961,16	17823	13138,16
2008-2009	Токтогульское	10316	Токтогул - Учкурган	1380	Андижанская	560,1		Кайракум	15231
	Андижанское	3164	Учкурган - Кайракум	6883	Наманганская	420,85			
			По Карадарье	3100	Ферганская	1470,04			
					Ошская	15,5			

Годы	Водные ресурсы						Попуск из водохранилищ	Остаток	
	Попуск из водохранилищ		Боковая приточность		Подземные воды				Всего
	1		2		3		4		
					Джалалабадская	119,62			
					Согдийская	328,08			
	ВСЕГО	13480		11363		2914,19	27757,19	15231	12526,19
2009-2010	Токтогульское	12348	Токтогул - Учкурган	1589	Андижанская	570,76		Кайракум	22897
	Андижанское	7026	Учкурган - Кайракум	8588	Наманганская	456,73			
			По Карадарье	7441	Ферганская	1534,97			
					Ошская	14,87			
					Джалалабадская	121			
					Согдийская	330			
	ВСЕГО	19374		17618		3028,33	40020,33	22897	17123,33

Продолжение таблицы 2.7

ИС CAREWIB		Национальные отчеты									
Общий водозабор, млн.м3		Водозабор сельскохозяйственный	С/Х водозабор, млн.м3	из ствола реки, млн.м4	из малых рек, млн.м3	из коллекторов, млн.м3	из подземных источников, млн.м3	Разница от общ. ИС CAREWIB	Разница от с/х. ИС CAREWIB	Разница в%	Разница в%
5		6	7	8	9	10	11	12	12	14	15
Андижанская	3374,4	2868	2833	803	1993	37	0	245	35	7,3	1,0
Наманганская	3363,7	2944	3129	2658	379	15	77	-76	-185	-2,3	-5,5
Ферганская	4836,8	3548	3903	2666	920	140	177	-123	-355	-2,5	-7,3
Ошская	1154,9	1057,6	1123	1047	54	22	0	16	-65,4	1,4	-5,7
Джалалабадская	1024,8	916,92	833	581	239	13	0	73	83,92	7,1	8,2
Согдийская	2658,2	2322	2322	1854	318	136	14	49	0,0	1,9	0,0
	16412,8	13656,52	14143	9609	3903	363	268	185	-486	1	-3

ИС CAREWIB		Национальные отчеты						Разница от общ. ИС CAREWIB	Разница от с/х. ИС CAREWIB	Разница в%	Разница в%
Общий водозабор, млн.м3		Водозабор сельскохозяйственный	С/Х водозабор, млн.м3	из ствола реки, млн.м4	из малых рек, млн.м3	из коллекторов, млн.м3	из подземных источников, млн.м3				
5		6	7	8	9	10	11	12	12	14	15
Андижанская	3447,8	2936	2925	718	2068	51	89	282	11	8,2	0,3
Наманганская	3000,3	2560	2300	1971	288	17	24	352	260	11,7	8,7
Ферганская	5164,6	3806	4051	2920	883	111	137	44	-245	0,9	-4,7
Ошская	1268,5	1171,2	1188	1117	50	21	0	65	-16,8	5,1	-1,3
Джалалабадская	931,7	817,77	858	605	240	13	0	-45	-40,23	-4,9	-4,3
Согдийская	2420,9	2118	2118	1645	328	130	15	14	0,0	0,6	0,0
	16233,8	13408,97	13440	8976	3857	343	265	712	-31	4	0
Андижанская	3381,6	2880	2917	710	2072	55	82	241	-37	7,1	-1,1
Наманганская	3511,6	3049	2552	2182	315	12	43	633	497	18,0	14,2
Ферганская	5565,2	4042	4082	2932	995	80	76	138	-40	2,5	-0,7
Ошская	1181,1	1058,26	1001	935	43	23	0	165	57,26	13,9	4,8
Джалалабадская	945,6	826,86	856	604	239	13	0	-30	-29,14	-3,1	-3,1
Согдийская	2331,6	2023	2023	1562	307	141	14	9	0,0	0,4	0,0
	16916,7	13879,12	13431	8925	3971	324	215	1155	448	7	3
Андижанская	3255,7	2787	2914	696	2051	45	122	128	-127	3,9	-3,9
Наманганская	3607,8	3148	2758	2264	432	26	36	531	390	14,7	10,8
Ферганская	5445,2	3977	4003	2973	886	74	71	-210	-26	-3,9	-0,5
Ошская	1284,3	1186,85	1198	1125	53	20	0	71	-11,15	5,5	-0,9
Джалалабадская	945,4	826,82	867	615	238	13	0	-40	-40,18	-4,2	-4,3
Согдийская	2348,7	2030	2030	1697	177	142	14	19	0	0,8	0,0
	16887,1	13955,67	13770	9370	3837	320	243	498	186	3	1
Андижанская	3387,6	2896	3034	703	2236	38	58	-127	-138	-3,7	-4,1
Наманганская	4058,6	3587	2757	2318	385	7	47	894	830	22,0	20,5
Ферганская	5055,5	3659	3951	2794	986	100	70	-449	-292	-8,9	-5,8
Ошская	1268,2	1170,66	1195	1113	63	19	0	58	-24,34	4,5	-1,9
Джалалабадская	942,2	816,66	861	609	239	13	0	-39	-44,34	-4,1	-4,7
Согдийская	2306,1	2001	2001	1657	174	146	24	14	0,0	0,6	0,0
	17018,2	14130,32	13799	9194	4083	323	199	352	331	2	2

ИС CAREWIB		Национальные отчеты						Разница от общ. ИС CAREWIB	Разница от с/х. ИС CAREWIB	Разница в%	Разница в%
Общий водозабор, млн.м3		Водозабор сельскохозяйственный	С/Х водозабор, млн.м3	из ствола реки, млн.м4	из малых рек, млн.м3	из коллекторов, млн.м3	из подземных источников, млн.м3				
5		6	7	8	9	10	11	12	12	14	15
Андижанская	3321,8	2833	2946	781	2090	50	25	-155	-113	-4,7	-3,4
Наманганская	3386,8	2919	2522	2093	363	23	43	449	397	13,3	11,7
Ферганская	5284	3880	3429	2267	883	144	136	354	451	6,7	8,5
Ошская	1296,3	1198,71	1202	1132	49	21	0	79	-3,29	6,1	-0,3
Джалалабадская	921,7	792,53	854	601	240	13	0	-53	-61,47	-5,7	-6,7
Согдийская	2226,4	1931	1931	1600	168	140	24	-5	0,0	-0,2	0,0
	16437,0	13554,24	12884	8474	3793	391	228	670	670	4	4
Андижанская	2840,5	2454	2590	750	1641	137	63	-243	-136	-8,6	-4,8
Наманганская	2999,9	2527	2298	1869	362	19	48	323	229	10,8	7,6
Ферганская	4544,2	3205	3134	2065	783	153	133	-66	71	-1,4	1,6
Ошская	1299,7	1060,99	1067	983	55	29	0	217	-6,01	16,7	-0,5
Джалалабадская	1005,6	875,38	848	588	247	13	0	37	27,38	3,7	2,7
Согдийская	2200,8	1910	1910	1575	169	138	28	-3	0,0	-0,1	0,0
	14890,7	12032,37	11847	7830	3257	489	272	267	185	2	1
Андижанская	2754,1	2382	2366	663	1447	134	122	-45	16	-1,6	0,6
Наманганская	2707,5	2255	1948	1526	332	15	75	439	307	16,2	11,3
Ферганская	4258,1	2810	2800	1845	638	156	162	92	10	2,2	0,2
Ошская	1158,7	1266,3	1048	969	52	27	0	95	218,3	8,2	18,8
Джалалабадская	922,1	801,58	859	596	250	13	0	-57	-57,42	-6,2	-6,2
Согдийская	1786,9	1551	1551	1268	141	107	35	-53	0,0	-3,0	0,0
	13587,4	11065,88	10572	6867	2860	452	394	471	494	3	4
Андижанская	2795	2401	2558	658	1810	45	45	-278	-157	-9,9	-5,6
Наманганская	2588,4	2383	2245	1786	376	8	76	-2	138	-0,1	5,3
Ферганская	4038,2	2963	2702	1902	564	129	106	-27	261	-0,7	6,5
Ошская	1119,3	822,6	1110	1029	48	33	0	-6	-287,4	-0,6	-25,7
Джалалабадская	930	804,56	861	596	252	13	0	-51	-56,44	-5,4	-6,1
Согдийская	1742,6	1515	1515	1272	115	94	34	-66	0,0	-3,8	0,0
	13213,5	10889,16	10991	7243	3165	322	261	-431	-102	-3	-1

ИС CAREWIB		Национальные отчеты						Разница от общ. ИС CAREWIB	Разница от с/х. ИС CAREWIB	Разница в%	Разница в%
Общий водозабор, млн.м3		Водозабор сельскохозяйственный	С/Х водозабор, млн.м3	из ствола реки, млн.м4	из малых рек, млн.м3	из коллекторов, млн.м3	из подземных источников, млн.м3				
5		6	7	8	9	10	11	12	12	14	15
Андижанская	3287,2	2901	3010	473	2412	60	63	-229	-109	-7,0	-3,3
Наманганская	3067,9	2882	2667	2241	357	16	53	-3	215	-0,1	7,0
Ферганская	4720,2	3687	3671	2546	859	157	109	-377	16	-8,0	0,3
Ошская	1361,8	713,2	933	855	48	30	0	414	-219,8	30,4	-16,1
Джалалабадская	872,4	741,4	848	583	252	13	0	-97	-106,6	-11,1	-12,2
Согдийская				1293	104	86	28	-1813			
	13309,5	10924,6	11129	7991	4032	362	253	-2104	-204	-16	-2

Таблица 2.8

**Баланс водоподачи по БФК и БАКу по данным БВО «Сырдарья»
и ЦДП из рек Нарын и Карадарья на вегетационный период, млн.м³**

Год	БФК+ КДП (БВО)	Приток из Карадарья и	Всего Нарын+ Карадарья	Всего водо- подача на 1 отд	в том числе			БФК+ БАК (ЦДП)	Раз- ница +/-	Доля из р.Нарын,%	
					Наман- ган	Анди- жан	Кыргыз- стан			1 отд	БФК+ БАК (ЦДП)
2005	2703	1035	3738	727	447	269	12	3011	-308	27	73
2006	2287	1177	3464	717	422	283	12	2747	-461	31	69
2007	2671	366	3037	656	350	297	10	2381	291	25	75
2008	2071	224	2295	599	266	325	8	1696	375	29	71
2009	1949	907	2855	569	350	208	11	2286	-338	29	71
2010	1511	1810	3321	669	426	230	12	2653	-1141	44	56

2.3. Анализ социально-экономической обстановки в Ферганской долине

В данном разделе дается анализ демографической ситуации, макроэкономических и сельскохозяйственных показателей Ферганской долины на основе данных, представленных Госкомстатом РУз и данных, полученных из базы данных CAREWIB (www.cawater-info.net/data_ca/) по Ошской области Кыргызстана и Согдийской области Таджикистана. Вследствие недостаточных данных по Ошской и Согдийской областям на 2010 г., некоторая часть этого раздела посвящена оценке ситуации, начиная с 2001 по 2009 гг., а не 2010 г., а там где даются средние значения – это относится к периоду 2002-2008 гг.

2.3.1. Демографическая ситуация

2.3.1.1. Население

Успех государства почти во всех его сферах тесно связан с устойчивым демографическим развитием, обеспечивающим необходимое воспроизводство человеческого потенциала. В Ферганской долине на протяжении последних десяти лет наблюдается тенденция устойчивого роста населения.

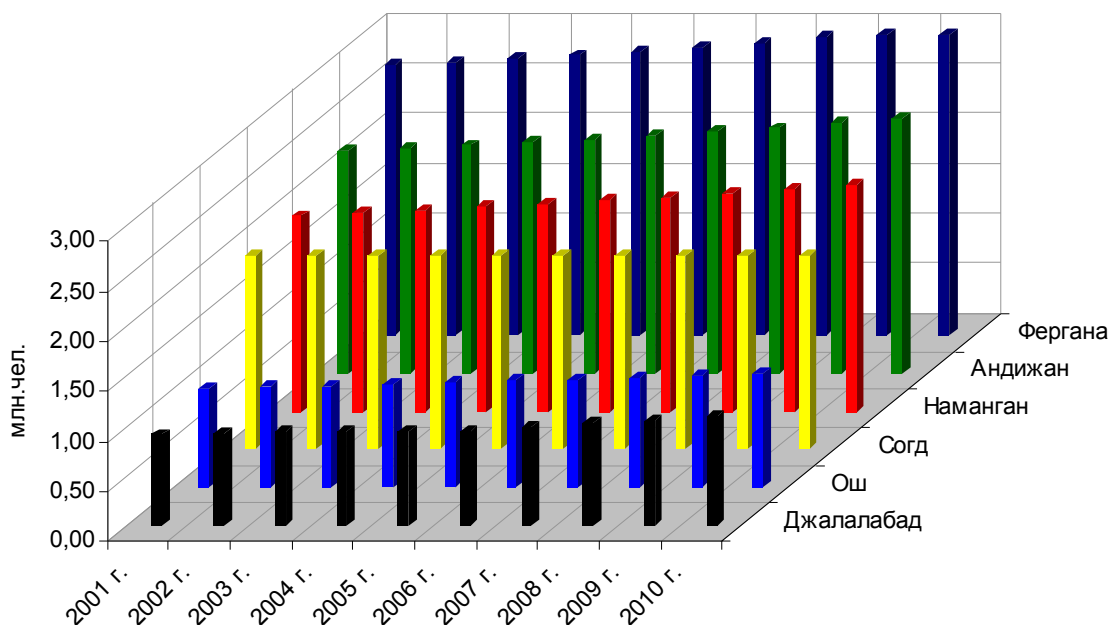


Рис. 2.6. Динамика изменения численности населения Ферганской долины за период 2001-2010 гг.

Высокие темпы прироста численности населения наблюдаются в Джалалабадской (20,0%), Наманганской (15,6%), Согдийской (15,9%) и Андижанской (15,0%) областях (рис. 2.6).

Необходимо отметить, что темпы прироста сельского населения узбекской части Ферганской долины до 2008 г. значительно опережали общий рост населения страны, в том числе городского. В целях совершенствования административно-территориального устройства населенных пунктов принято Постановление Кабинета Министров РУз⁶, в соответствии с которым ряд населенных пунктов были отнесены к городским поселениям. В этой связи, в 2010 г. в Андижанской, Наманганской и Ферганской областях доля сельского населения снизилась на 23,2%, 34,5%, и 33,6% и составила 46,7%, 35,4% и 41,4%, соответственно.

Высокая доля сельского населения наблюдается в Ошской, Согдийской и Джалалабадской областях, составляя соответственно 92,0%, 82,5% и 80,1%.

При этом в подавляющем большинстве областей наблюдается высокий суммарный коэффициент рождаемости (рис. 2.7, таблица 2.9). Из рис. 2.7 видно, что демографическое положение ухудшилось в Ошской области, где уровень рождаемости составил (-)0,4, а смертность – 0,3, и в Согдийской области уровень рождаемости составил (-)1,9, а смертность – 0,5.

2.3.1.2. Миграция

В табл. 2.10 показана динамика изменения миграции населения в пяти рассматриваемых областях Ферганской долины. Из них можно сделать выводы, что в Ошской и Джалалабадской областях, где темпы миграции населения составили, соответственно, 84,3% и 87,4%, наблюдается самый высокий отток населения за последние годы.

2.3.1.3. Безработица

В табл. 2.11 показаны изменения уровня безработицы в изучаемых областях за период 2001-2010гг. В последние годы важнейшая позитивная тенденция наблюдается на рынке труда узбекской части Ферганской долины: численность безработных в 2010 г. по сравнению с 2001 г. сократилась в Андижанской области на 64,3%, в Наманганской области на 60,0% и в Ферганской области на 44,1%.

⁶ Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №68 «О дополнительных мерах по совершенствованию административно-территориального устройства населенных пунктов Республики Узбекистан» 13.03.2009 г.

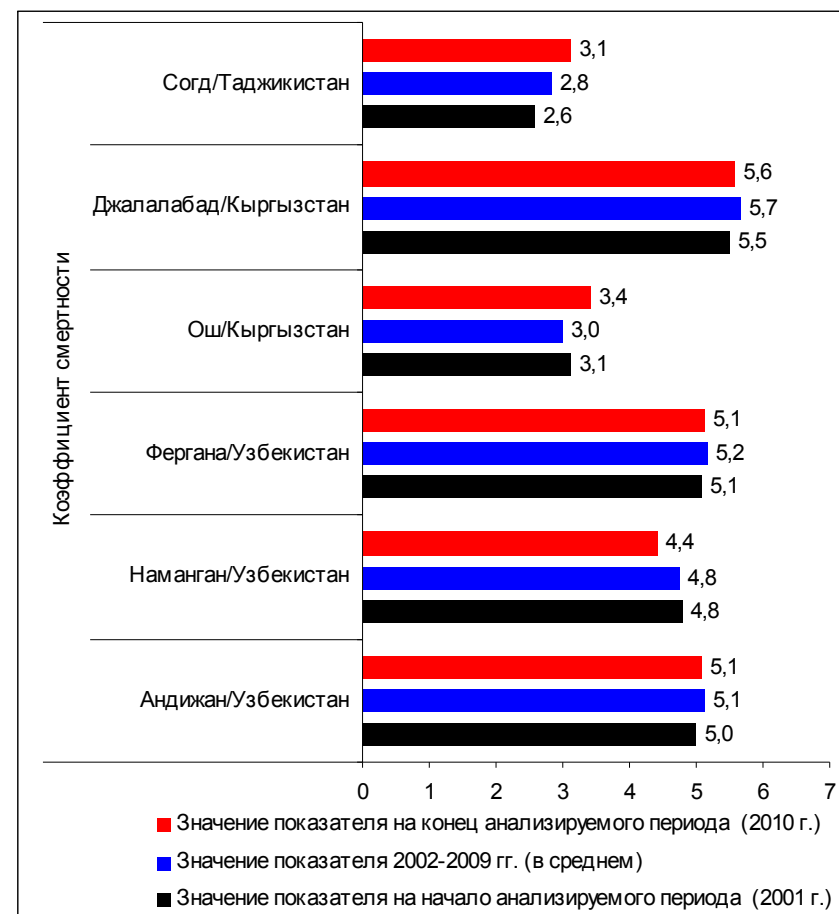
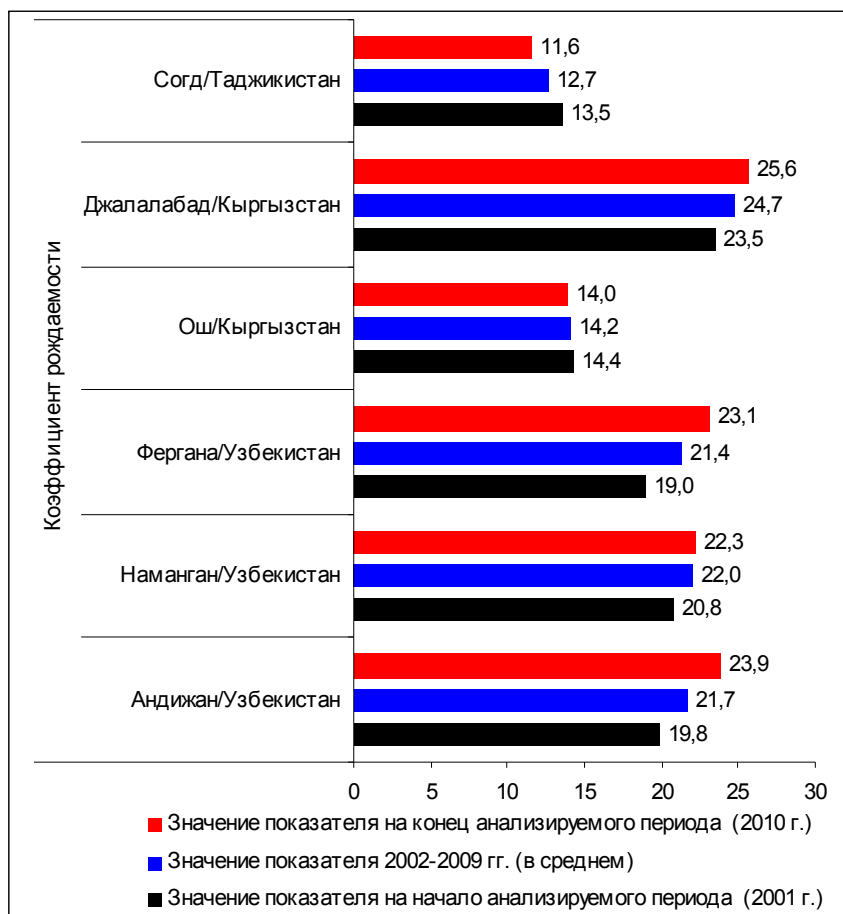


Рис.2.7. Динамика изменения естественного движения населения в Ферганской долине

Таблица 2.9

Основные демографические показатели Ферганской долины

№№	Показатели	Область/Страна	Значение показателя			Темпы прироста (сокращения),%
			на начало анализируемого периода (2001 г.)	2002-2009 гг. (в среднем)	на конец анализируемого периода (2010 г.)	
1	Численность населения, чел.	Андижан/Узбекистан	2 216 500	2 364 463	2 549 100	15,0
		Наманган/Узбекистан	1 953 200	2 092 713	2 258 500	15,6
		Фергана/Узбекистан	2 697 500	2 866 138	3 074 600	14,0
		Ош/Кыргызстан	1 602 000	1 711 857	1 810 800	13,0
		Джалалабад/Кыргызстан	907 200	969 063	1 088 800	20,0
		Согд/Таджикистан	1 930 200	2 063 229	2 237 300	15,9
2	Численность сельского населения, чел.	Андижан/Узбекистан	1 550 900	1 589 763	1 190 700	-23,2
		Наманган/Узбекистан	1 221 400	1 236 088	799 700	-34,5
		Фергана/Узбекистан	1 916 700	1 940 750	1 272 100	-33,6
		Ош/Кыргызстан	1 230 000	1 297 429	1 382 600	12,4
		Джалалабад/Кыргызстан	699 500	749 425	872 500	24,7
		Согд/Таджикистан	1 402 200	1 478 943	1 585 300	13,1
3	Доля сельского населения, %	Андижан/Узбекистан	70,0	67,2	46,7	-
		Наманган/Узбекистан	62,5	59,1	35,4	-
		Фергана/Узбекистан	71,1	67,7	41,4	-
		Ош/Кыргызстан	76,8	75,8	76,4	-
		Джалалабад/Кыргызстан	77,1	77,3	80,1	-
		Согд/Таджикистан	72,6	71,7	70,9	-
4	Число родившихся, чел.	Андижан/Узбекистан	43 973	51 344	61 037	38,8
		Наманган/Узбекистан	40 720	46 010	50 346	23,6
		Фергана/Узбекистан	51 207	61 236	70 989	38,6
		Ош/Кыргызстан	23 000	24 229	25 300	10,0
		Джалалабад/Кыргызстан	21 319	23 967	27 873	30,7
		Согд/Таджикистан	26 000	26 143	26 000	0,0

№№	Показатели	Область/Страна	Значение показателя			Темпы прироста (сокращения),%
			на начало анализируемого периода (2001 г.)	2002-2009 гг. (в среднем)	на конец анализируемого периода (2010 г.)	
5	Число умерших, чел.	Андижан/Узбекистан	11 089	12 117	12 920	16,5
		Наманган/Узбекистан	9 356	9 975	10 014	7,0
		Фергана/Узбекистан	13 743	14 771	15 790	14,9
		Ош/Кыргызстан	5 000	5 114	6 200	24,0
		Джалалабад/Кыргызстан	4 990	5 486	6 097	22,2
		Согд/Таджикистан	5 000	5 857	7 000	40,0
6	Коэффициент рождаемости	Андижан/Узбекистан	19,8	21,7	23,9	20,7
		Наманган/Узбекистан	20,8	22,0	22,3	6,9
		Фергана/Узбекистан	19,0	21,4	23,1	21,6
		Ош/Кыргызстан	14,4	14,2	14,0	-2,7
		Джалалабад/Кыргызстан	23,5	24,7	25,6	8,9
		Согд/Таджикистан	13,5	12,7	11,6	-13,7
7	Коэффициент смертности	Андижан/Узбекистан	5,0	5,1	5,1	1,3
		Наманган/Узбекистан	4,8	4,8	4,4	-7,4
		Фергана/Узбекистан	5,1	5,2	5,1	0,8
		Ош/Кыргызстан	3,1	3,0	3,4	9,7
		Джалалабад/Кыргызстан	5,5	5,7	5,6	1,8
		Согд/Таджикистан	2,6	2,8	3,1	20,8
8	Коэффициент естественного прироста	Андижан/Узбекистан	14,8	16,6	18,9	27,2
		Наманган/Узбекистан	16,1	17,2	17,9	11,2
		Фергана/Узбекистан	13,9	16,2	18,0	29,3
		Ош/Кыргызстан	11,2	11,2	10,5	-6,1
		Джалалабад/Кыргызстан	18,0	19,1	20,0	11,1
		Согд/Таджикистан	10,9	9,8	8,5	-21,9

Таблица 2.10

Динамика изменения миграции населения в Ферганской долине

№№	Показатели	Область/Страна	Значение показателя			Темпы прироста (сокращения),%
			на начало анализируемого периода (2001 г.)	2002-2009 гг. (в среднем)	на конец анализируемого периода (2010 г.)	
1	Число прибывших, чел.	Андижан/Узбекистан	5 015	4 961	5 910	17,8
		Наманган/Узбекистан	3 935	3 103	4 217	7,2
		Фергана/Узбекистан	12 867	12 669	12 635	-1,8
		Ош/Кыргызстан ⁷	нет данных	701	1 657	136,5
		Джалалабад/Кыргызстан	1 296	1 515	1 797	38,7
		Согд/Таджикистан	8 062	8 345	8 178	1,4
2	Число выбывших, чел.	Андижан/Узбекистан	6 961	6 487	6 500	-6,6
		Наманган/Узбекистан	5 782	4 667	4 797	-17,0
		Фергана/Узбекистан	18 037	16 024	13 977	-22,5
		Ош/Кыргызстан*	нет данных	3 912	7 628	95,0
		Джалалабад/Кыргызстан	6 179	7 905	13 899	124,9
		Согд/Таджикистан	12 238	13 675	11 622	-5,0
3	Миграционный прирост, прибыль (+), убыль (-)	Андижан/Узбекистан	-1 946	-1 526	-590	-69,7
		Наманган/Узбекистан	-1 847	-1 564	-580	-68,6
		Фергана/Узбекистан	-5 170	-3 356	-1 342	-74,0
		Ош/Кыргызстан*	нет данных	-3 212	-5 971	85,9
		Джалалабад/Кыргызстан	-4 883	-6 390	-12 102	147,9
		Согд/Таджикистан	-4 175	-5 330	-3 444	-17,5
4	Объем миграции, чел.	Андижан/Узбекистан	11 976	11 448	12 410	3,6
		Наманган/Узбекистан	9 717	7 770	9 014	-7,2
		Фергана/Узбекистан	30 904	28 693	26 612	-13,9
		Ош/Кыргызстан*	нет данных	4 613	9 285	101,3

⁷ Темпы прироста (сокращения) Ошской области сопоставлены к среднему показателю 2002-2009 гг.

№№	Показатели	Область/Страна	Значение показателя			Темпы прироста (сокращения),%
			на начало анализируемого периода (2001 г.)	2002-2009 гг. (в среднем)	на конец анализируемого периода (2010 г.)	
		Джалалабад/Кыргызстан	7 475	9 421	15 696	110,0
		Согд/Таджикистан	20 300	22 020	19 800	-2,5
5	Коэффициент прибытия	Андижан/Узбекистан	2,3	2,1	2,3	2,5
		Наманган/Узбекистан	2,0	1,5	1,9	-7,3
		Фергана/Узбекистан	4,8	4,4	4,1	-13,8
		Ош/Кыргызстан*	нет данных	0,4	0,9	123,6
		Джалалабад/Кыргызстан	1,4	1,6	1,7	15,5
		Согд/Таджикистан	4,2	4,0	3,7	-12,5
		Андижан/Узбекистан	3,1	2,7	2,5	-18,8
6	Коэффициент выбытия	Наманган/Узбекистан	3,0	2,2	2,1	-28,3
		Фергана/Узбекистан	6,7	5,6	4,5	-32,0
		Ош/Кыргызстан*	нет данных	2,3	4,2	84,3
		Джалалабад/Кыргызстан	6,8	8,2	12,8	87,4
		Согд/Таджикистан	6,3	6,6	5,2	-18,1

Таблица 2.11

Динамика изменения безработицы Ферганской долины

№№	Показатели	Область/Страна	Значение показателя			Темпы прироста (сокращения),%
			на начало анализируемого периода (2001 г.)	2002-2009 гг. (в среднем)	на конец анализируемого периода (2010 г.)	
1	Численность экономически активного населения, чел.	Андижан/Узбекистан	850 600	995 188	1 180 200	38,7
		Наманган/Узбекистан	622 200	726 275	866 000	39,2
		Фергана/Узбекистан	1 045 400	1 216 463	1 421 200	35,9
		Ош/Кыргызстан	641 000	660 429	675 000	5,3
		Джалалабад/Кыргызстан	308 000	326 800	331 000	7,5
		Согд/Таджикистан	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных
2	Численность безработных, чел.	Андижан/Узбекистан	2 800	1 263	1 000	-64,3
		Наманган/Узбекистан	2 000	2 100	800	-60,0
		Фергана/Узбекистан	3 400	1 325	1 900	-44,1
		Ош/Кыргызстан	15 000	17 523	14 600	-2,7
		Джалалабад/Кыргызстан	11 300	10 632	12 568	11,2
		Согд/Таджикистан	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных
3	Коэффициент безработицы	Андижан/Узбекистан	0,33	0,13	0,08	-
		Наманган/Узбекистан	0,32	0,29	0,09	-
		Фергана/Узбекистан	0,33	0,11	0,13	-
		Ош/Кыргызстан	2,34	2,65	2,16	-
		Джалалабад/Кыргызстан	3,7	3,3	3,8	-
		Согд/Таджикистан	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных

Благодаря проводимой инвестиционной и бюджетной политике удалось создать новые рабочие места и тем самым минимизировать демографическое давление, обусловленное более молодой возрастной структурой населения. Свертывание такой политики из-за сокращения финансовых ресурсов может спровоцировать новый всплеск безработицы, поскольку демографическое давление сохраняется.

2.3.2. Макроэкономические показатели Ферганской долины

2.3.2.1. Валовой региональный продукт

На рис. 2.8 показана динамика изменения валового регионального продукта (ВРП) в Ферганской долине. Высокие показатели ВРП наблюдаются в узбекской части Ферганской долины. Наибольший объем ВРП в 2010 г. был произведен в Ферганской области – 2579,4 млн. долл. США. На втором месте по объему ВРП находится Андижанская область (2317,5 млн. долларов США), на третьем – Наманганская область (1528,3 млн. долларов США).

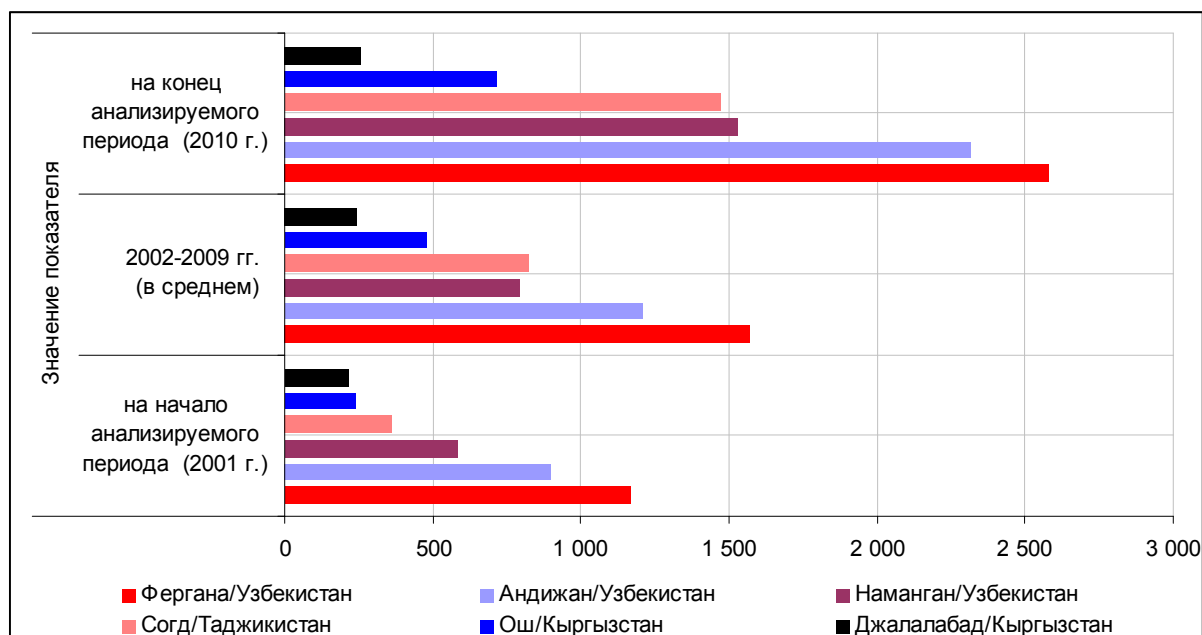


Рис. 2.8. Динамика изменения валового регионального продукта Ферганской долины

В анализируемых областях физический объем ВРП в 2010 г. по сравнению с 2001 г. увеличился: темпы прироста в Андижанской области составили 157,5%, в Наманганской области – 162,8%, в Ферганской области – 121,4%.

В то же время при рассмотрении такого регионального показателя как ВРП на душу населения (рис. 2.9), картина существенно меняется: в 2010 г. первое место с большим отрывом сохраняла Андижанская область - здесь уровень ВРП на душу составил 909,1 долларов США, что на 34,8% выше, чем в Наманганской области, на 8,4% выше, чем в Ферганской. Второй, по уровню ВРП на душу населения, является Ферганская область, стоимостной объем ВРП на душу населения составил 838,9 долларов США.

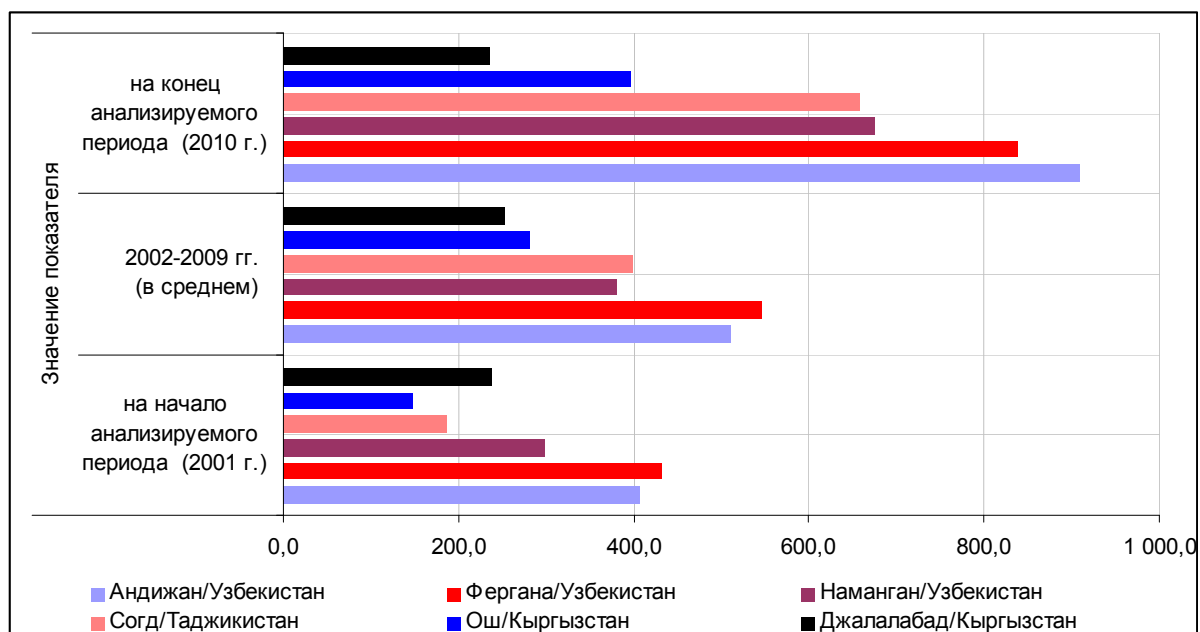


Рис. 2.9. Динамика изменения валового регионального продукта на душу населения Ферганской долины

2.3.2.2. Структура валового регионального продукта

Наибольшую долю в производстве ВРП по всем областям Ферганской долины занимает сельское хозяйство, составляющее в Андижанской области 30,6%, в Наманганской – 34,1%, в Ферганской – 20,8%. Вместе с тем, доля сельского хозяйства в ВРП в анализируемый период имеет тенденцию к снижению.

Резкое увеличение доли прочих отраслей и поступлений наблюдается в основном в Андижанской (33,4%), Наманганской (35,3%) и Ферганской областях (37,8%) (таблица 2.12).

Таблица 2.12

Динамика изменение структуры ВРП Ферганской долины,%

Область/Страна	Значения показателя	Промышленность	Сельское хозяйство	Строительство	Транспорт и связь	Торговля	Прочие, включая налоги
Андижан / Узбекистан	на начало анализируемого периода (2001)	17,5	42,9	4,6	3,8	12,3	19,0
	2002-2009 гг. (в среднем)	23,7	33,0	3,7	7,1	8,8	23,7
	на конец анализируемого периода (2010)	17,5	30,6	4,8	7,1	6,6	33,4
Наманган / Узбекистан	на начало анализируемого периода (2001)	9,8	40,2	7,5	5,0	9,9	27,6
	2002-2009 гг. (в среднем)	8,3	38,2	5,8	8,1	8,7	31,0
	на конец анализируемого периода (2010)	7,2	34,1	7,1	8,1	8,3	35,3
Фергана / Узбекистан	на начало анализируемого периода (2001)	15,2	30,5	4,1	4,7	10,5	35,0
	2002-2009 гг. (в среднем)	21,9	23,7	3,6	8,5	7,7	34,7
	на конец анализируемого периода (2010)	19,3	20,8	5,7	8,8	7,5	37,8
Ош / Кыргызстан	на начало анализируемого периода (2001)	Нет данных					
	2002-2008 гг. (в среднем)						
	на конец анализируемого периода (2009)						
Джалалабад / Кыргызстан	на начало анализируемого периода (2001)	31,4	37,1	4,1	1,6	14,6	11,2
	2002-2009 гг. (в среднем)	22,5	37,7	3,9	1,9	18,1	15,9
	на конец анализируемого периода (2010)	24,1	41,1	4,3	2,6	15,5	12,4

Область/Страна	Значения показателя	Промышленность	Сельское хозяйство	Строительство	Транспорт и связь	Торговля	Прочие, включая налоги
Согд / Таджикистан	на начало анализируемого периода (2001)	16,0	60,0	11,0	4,0	5,2	3,8
	2002-2008 гг. (в среднем)	18,3	57,9	10,1	4,0	5,6	4,1
	на конец анализируемого периода (2009)	19,0	58,0	10,0	4,0	5,2	3,8

2.3.3. Сельскохозяйственные показатели Ферганской долины

2.3.3.1. Валовая продукция сельского хозяйства

Валовая продукция сельского хозяйства в рассмотренных областях увеличивается. Объем валовой продукции сельского хозяйства на душу населения в 2010 г. в Андижанской области составил 395,2 долл. США/чел., в Наманганской области – 324,3 долл.США/чел. и в Ферганской области – 262,5 долл.США/чел. В Согдийской области этот показатель остается на низком уровне и составляет 107,3 долл.США/чел. (рис. 2.10).

Вместе с тем, объем валовой продукции сельского хозяйства на душу населения имеет тенденцию к росту во всех областях. Так, темпы прироста объема валовой продукции сельского хозяйства на душу населения в Андижанской и Наманганской областях составили соответственно 63,7% и 55,4%.

В то же время, объем валовой сельскохозяйственной продукции на 1 га орошаемой площади соответственно вырос по всем рассмотренным областям (рис. 2.11).

Из вышеприведенных рисунков можно сделать следующие выводы:

- уровень производства продукции сельского хозяйства на душу населения колеблется от 107,3 до 395,2 долл.США;
- производство сельхозпродукции на 1 га орошаемой площади колеблется от 1057,1 до 3738,2 долл.США.

Эта разница отражает более правильную линию Узбекистана на поддержку более крупных размеров земельных наделов сельхозпроизводителей.

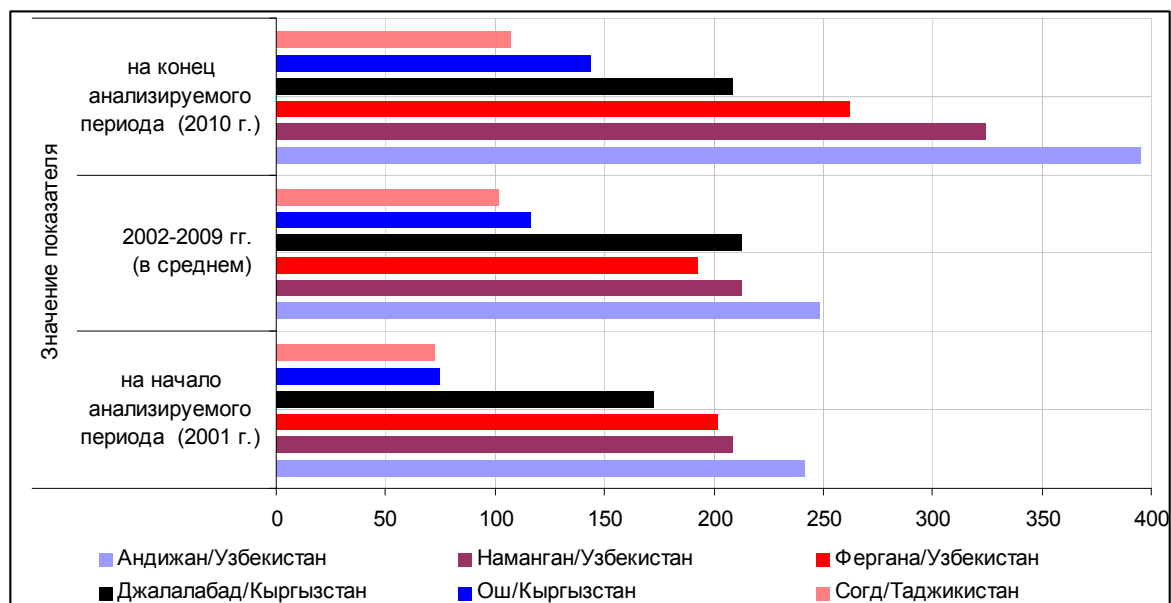


Рис. 2.10. Динамика изменения стоимости валовой продукции сельского хозяйства на душу населения в Ферганской долине, долл.США/чел.

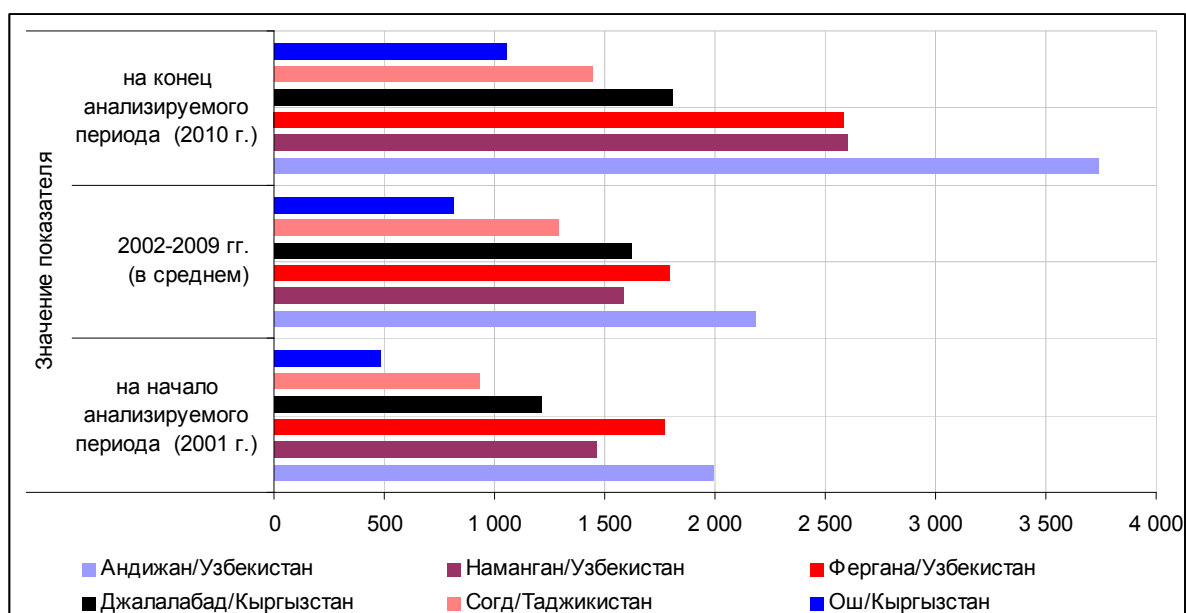


Рис. 2.11. Динамика изменения валовой продукции сельского хозяйства на 1 га орошаемой площади в Ферганской долине, долл.США/га

2.3.3.2. Структура валовой продукции сельского хозяйства

Анализ структуры валовой продукции сельского хозяйства показывает преобладание в нем растениеводства, нежели животноводства. Высокие темпы прироста объема валовой продукции растениеводства наблюдаются в Наманганской (119,4%), Ошской (116,7%) и Андижанской области (108,9%) (рис. 2.12).

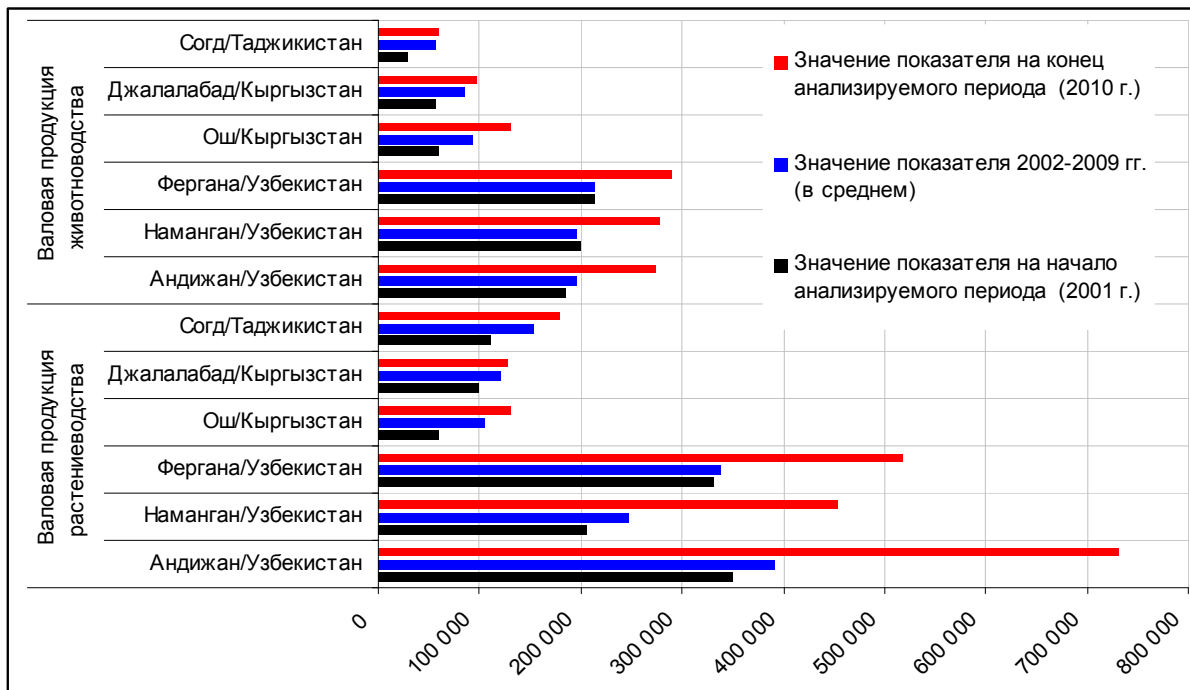


Рис. 2.12. Динамика стоимости валовой продукции растениеводства и животноводства в Ферганской долине, тыс. долл. США

При рассмотрении такого показателя как объем валовой продукции растениеводства и животноводства на душу населения (рис. 2.13), картина качественно меняется. В 2010 г. эти показатели в Андижанской области составляли 287,3 и 107,9 долл. США, в Наманганской области - 200,7 и 123,6 долл. США, в Ферганской области - 168,4 и 94,1 долл. США, в Джалалабадской области - 118,5 и 90 долл. США соответственно.

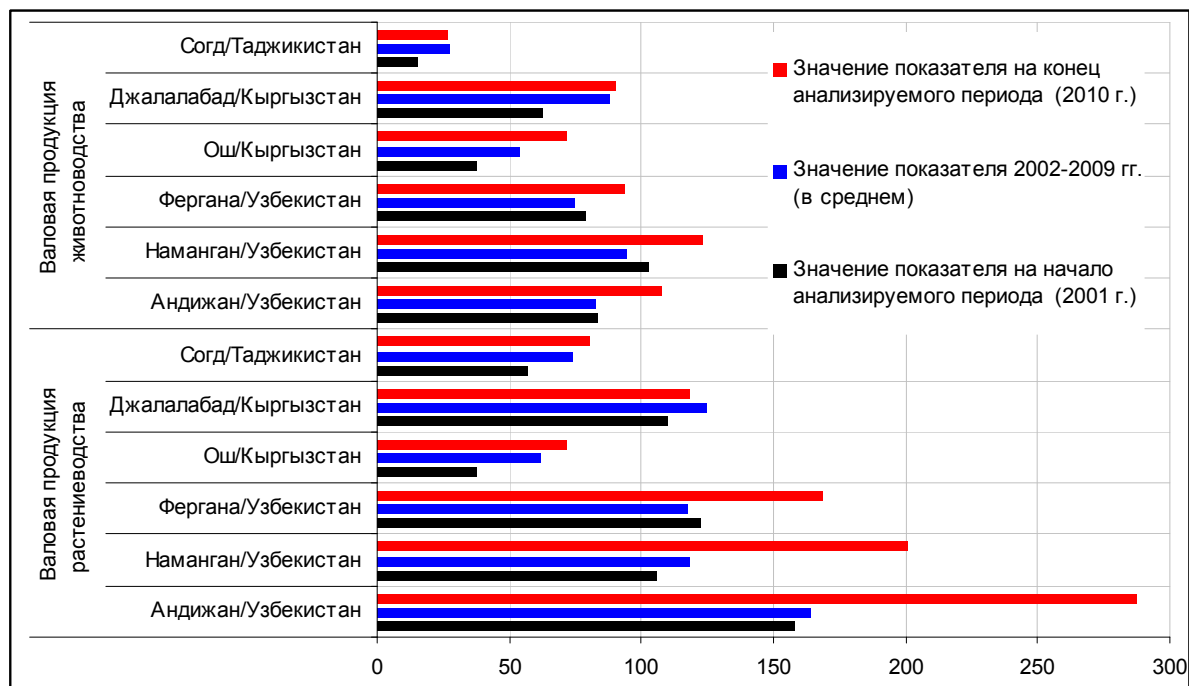


Рис. 2.13. Динамика стоимости валовой продукции растениеводства и животноводства на душу населения в Ферганской долине, долл. США/чел.

2.3.3.3. Производство сельхозпродукции по формам собственности

Качественные изменения произошли в производстве сельскохозяйственных культур по формам собственности. Так, в 2010 г. по сравнению к 2001 г. объем валовой продукции фермерских хозяйств на душу населения в Андижанской и Наманганской областях вырос в 10 раз и составил соответственно 129,3 и 99,2 долл. США (рис.2.14, 2.15).

2.3.3.4. Производство основных видов сельскохозяйственной продукции

Темпы прироста валового сбора продукции растениеводства в Ферганской долине в 2010 г. по сравнению с 2001 г. представлены в таблице 2.13.

Как видно, производство зерновых увеличилось повсеместно, но особенно в Ферганской (71,2%), Наманганской (49,9%), Джалалабадской (38%) областях. Во всех областях уменьшилось производство хлопка-сырца. В Узбекистане – это результат проводимой Правительством республики политики. Увеличение производства продукции, направленной на получение продуктов питания, идет во всех областях, кроме Джалалабадской области.

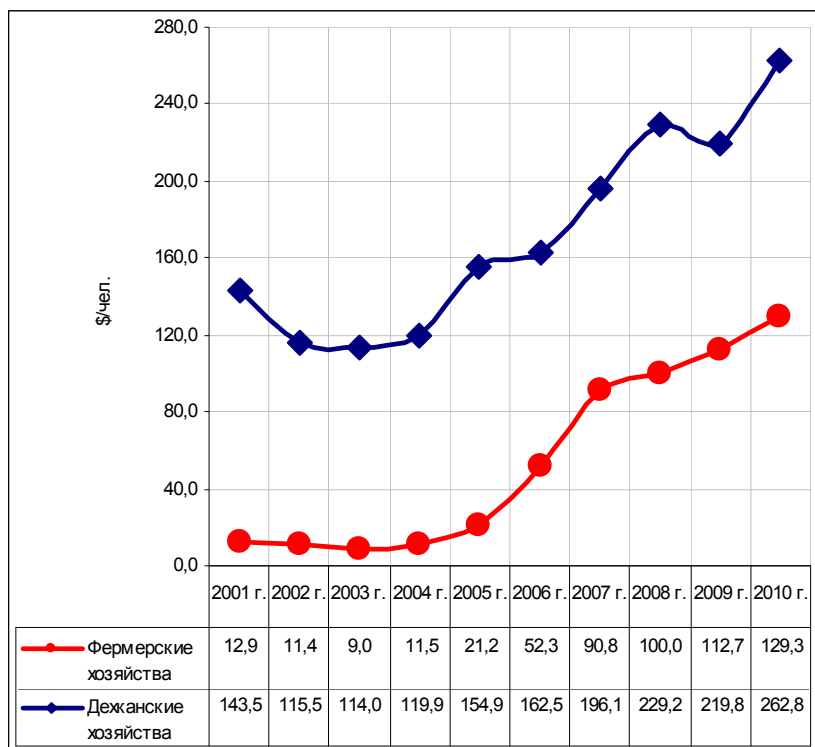


Рис. 2.14. Динамика изменения валовой продукции сельского хозяйства фермерских и дехканских хозяйств на душу населения в Андижанской области

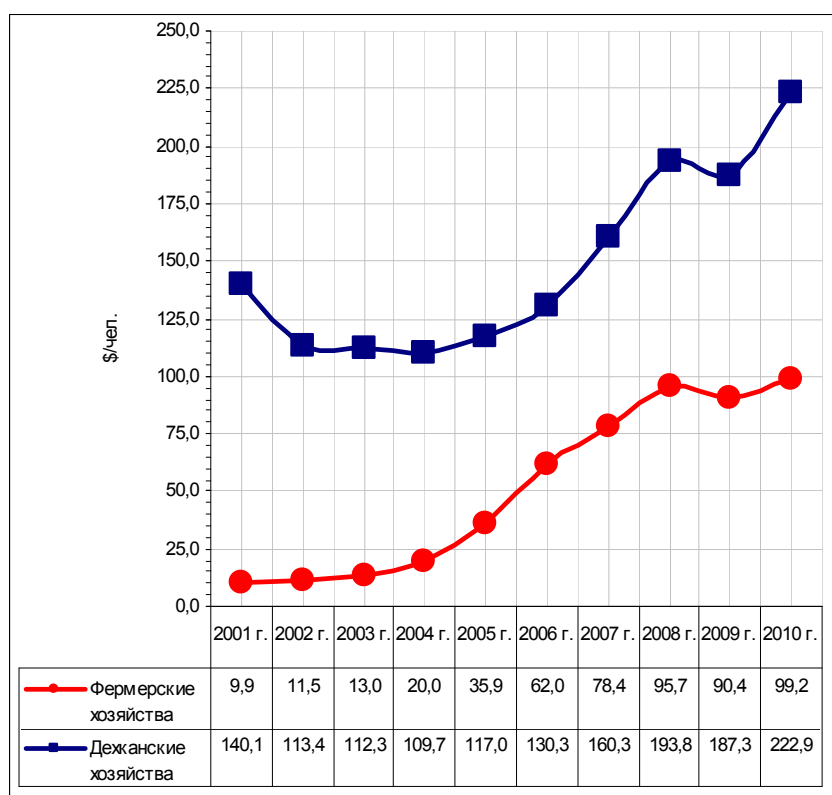


Рис. 2.15. Динамика изменения валовой продукции сельского хозяйства фермерских и дехканских хозяйств на душу населения в Наманганской области

В последние годы в Ферганской долине изменилось производство отдельных видов сельхозпродукции на душу населения, в частности, производство пшеницы снизилось в двух областях – Ошской и Андижанской (таблица 2.14).

По всем областям Ферганской долины наблюдается положительная тенденция в производстве картофеля на душу населения. Резко возросло, намного превышая нормы потребления, производство овощебахчевых в узбекской части Ферганской долины. Такая же картина имеет место по фруктам и по винограду. Хотя в Согдийской области рост обоих видов пищевой продукции невелик, но производство на душу населения также превышает нормы потребления. Таким образом, в указанных четырех областях долины производство овощей и бахчи, плодов и винограда носит явно товарный характер с большой долей экспорта за пределы областей. Производство в Ошской области может удовлетворить собственные потребности. Что касается Джалалабадской области, то положение намного хуже.

Производство хлопка-сырца на душу населения за анализируемый период в Ферганской долине снизилось.

2.3.3.5. Сравнительная оценка валовой продукции сельского хозяйства в пилотной и непилотной зонах узбекской части Ферганской долины

В данном разделе сделана попытка сравнить на основе имеющихся статистических данных по отдельным районам Ферганской долины некоторые наиболее важные показатели сельхозпроизводства в пилотных зонах проекта и непилотных зонах за период 2001-2010 гг. Следует иметь в виду, что территории, подкомандные каналам проекта, не охватывают полностью территорию включаемых в анализ районов. Но так как работа по проекту шла в этих районах, предполагается, что их влияние должно быть ощутимо на территории всего района. Для некоторых районов это предположение довольно условно. Так, по Ферганскому району Ферганской области только одно АВП находится в зоне ЮФК.

Стоимость валовой сельскохозяйственной продукции на 1 га орошаемой площади в пилотных зонах Андижанской области выросла на 102,5%, а в Ферганской области – на 53,5%.

Такой рост связан с внедрением передовых агротехнических мероприятий, позволяющих повысить урожайность сельскохозяйственных культур, включая внесение минеральных удобрений, применение высокоурожайных семян, борьбу с вредителями, своевременную послеполивную обработку почвы, повторные посевы и т. д. Большое значение имеет проведение практических семинаров по вышеперечисленным вопросам через полевые школы фермеров.

Анализ структуры валовой продукции сельского хозяйства показывает о преобладании в нем растениеводства, нежели животноводства. Темпы роста стоимости валовой продукции растениеводства в пилотной зоне Ферганской долины в 2.47 раза, а в Андижанской области на 4.5% выше, чем в остальной части областей (таблица 2.15).

Сравнительная оценка производства сельхозпродукции по формам собственности показывает, что проведенные реформы в последние годы по усилению фермерских движений в узбекской части Ферганской долины привели к значительному росту производства сельхозпродукции фермерских хозяйств. В частности, в 2010 г., по сравнению к 2001 г., в пилотных зонах Андижанской области, стоимость валовой продукции фермерских хозяйств на душу населения выросла в 10,5 раза и составила 171,0 долл. США/чел., а в Ферганской области в 8,6 раза и 115,0 долл. США/чел. (рис. 2.16).

Особенностью сельскохозяйственного производства Ферганской долины является то, что в общем объеме производства животноводческой продукции, а также овощных, бахчевых культур и картофеля большой удельный вес занимают личные подсобные хозяйства граждан.

Как видно из нижеприведенных рисунков, стоимость валовой продукции дехканских хозяйств на душу населения в пилотных зонах Андижанской и Ферганской области существенно выше, чем во внепилотной зоне этих областей. Стоимость валовой продукции дехканских хозяйств на душу населения в 2010 г. по отношению к 2001 г. в пилотных зонах Андижанской области увеличилась почти в 2 раза и составила 326,1 долл. США/чел., а в Ферганской области – в 1,2 раза и 206,3 долл. США/чел. соответственно.

Проведена также сравнительная оценка производства основных видов сельскохозяйственной продукции на душу населения.

В последние годы в Ферганской долине изменились объемы производства отдельных видов сельхозпродукции на душу населения. За анализируемый период на высоком уровне осталось производство зерновых культур на душу населения в пилотных зонах в узбекской части Ферганской долины. Как видно из рисунков 2.18-2.21, качественные изменения произошли в производстве кассовых культур на душу населения.

В пилотных зонах Андижанской области в 2010 году производство плодов и винограда на душу населения по сравнению с 2001 годом, увеличилось на 64,8 кг и составило 203,6 кг, в Наманганской области эти показатели составили соответственно 17,9 и 65,1 кг, в Ферганской области – 106,1 и 184,5 кг. Вместе с тем, высокие темпы снижения наблюдаются в Джалалабадской области.

Таблица 2.13

**Динамика изменения производства основных видов с/х культур
в Ферганской долине, тыс. тон**

№№	Вид продукции	Область/Страна	Значение показателя			Темпы прироста (сокращения),%
			на начало анализируемого периода (2001 г.)	2002-2009 гг. (в среднем)	на конец анализируемого периода (2010 г.)	
1	Зерновые, тыс.тн	Андижан/Узбекистан	558,9	541,5	605,0	8,2
		Наманган/Узбекистан	321,7	426,9	482,2	49,9
		Фергана/Узбекистан	441,5	665,7	755,7	71,2
		Ош/Кыргызстан	215,3	207,9	221,8	3,0
		Джалалабад/Кыргызстан	156,4	177,0	215,8	38,0
		Согд/Таджикистан	202,2	195,5	262,1	29,7
2	Хлопок-сырец, тыс.тн	Андижан/Узбекистан	381,7	310,4	293,1	-23,2
		Наманган/Узбекистан	250,1	240,3	240,5	-3,9
		Фергана/Узбекистан	343,2	279,9	290,3	-15,4
		Ош/Кыргызстан	32,4	34,5	18,7	-42,3
		Джалалабад/Кыргызстан	65,1	65,9	62,9	-3,4
		Согд/Таджикистан	159,4	125,0	87,1	-45,4
3	Картофель, тыс.тн	Андижан/Узбекистан	64,6	100,1	169,5	162,4
		Наманган/Узбекистан	68,3	91,3	152,8	123,6
		Фергана/Узбекистан	83,0	113,1	170,1	104,9
		Ош/Кыргызстан	93,1	105,6	119,1	27,9
		Джалалабад/Кыргызстан	29,4	33,3	50,6	71,9
		Согд/Таджикистан	176,4	230,3	274,3	55,6
4	Овощебахчевые культуры, тыс.тн	Андижан/Узбекистан	404,9	564,8	926,6	128,8
		Наманган/Узбекистан	277,6	330,5	488,5	76,0
		Фергана/Узбекистан	299,7	359,9	505,1	68,5
		Ош/Кыргызстан	135,3	124,1	148,0	9,4

№№	Вид продукции	Область/Страна	Значение показателя			Темпы прироста (сокращения),%
			на начало анализируемого периода (2001 г.)	2002-2009 гг. (в среднем)	на конец анализируемого периода (2010 г.)	
		Джалалабад/Кыргызстан	73,5	74,5	59,6	-18,9
		Согд/Таджикистан	263,3	312,9	380,0	44,4
5	Плодовые и виноград, тыс.тн	Андижан/Узбекистан	197,8	254,0	397,1	100,8
		Наманган/Узбекистан	127,4	136,4	200,3	57,2
		Фергана/Узбекистан	127,7	201,7	322,4	152,5
		Ош/Кыргызстан	38,5	43,9	46,1	19,7
		Джалалабад/Кыргызстан	26,5	23,0	8,2	-69,2
		Согд/Таджикистан	79,1	99,3	110,3	39,4

Таблица 2.14

Динамика производства основных видов с/х культур на душу населения в Ферганской долине

№№	Вид продукции	Область/Страна	Значение показателя			Темпы прироста (сокращения),%
			на начало анализируемого периода (2001 г.)	2002-2009 гг. (в среднем)	на конец анализируемого периода (2010 г.)	
1	Зерновые, кг/чел.	Андижан/Узбекистан	252,2	229,0	237,3	-5,9
		Наманган/Узбекистан	119,2	148,9	156,8	31,5
		Фергана/Узбекистан	163,7	232,3	245,8	50,2
		Ош/Кыргызстан ^{x0}	134,4	121,9	122,5	-8,9
		Джалалабад/Кыргызстан	172,4	182,6	198,2	15,0
		Согд/Таджикистан ^{x1}	101,5	94,0	120,7	19,0
2	Хлопок-сырец, кг/чел.	Андижан/Узбекистан	172,2	131,3	115,0	-33,2
		Наманган/Узбекистан	92,7	83,8	78,2	-15,6

^{x1} Из-за отсутствия данных 2001-2002 и 2010 гг. в таблице приведены начальные показатели анализируемого периода 2003 года, средние показатели в 2004-2008 гг. и конечные показатели анализируемого периода в 2009 г.

№№	Вид продукции	Область/Страна	Значение показателя			Темпы прироста (сокращения),%
			на начало анализируемого периода (2001 г.)	2002-2009 гг. (в среднем)	на конец анализируемого периода (2010 г.)	
		Фергана/Узбекистан	127,2	97,7	94,4	-25,8
		Ош/Кыргызстан ^{x0}	20,2	19,0	10,3	-48,9
		Джалалабад/Кыргызстан	71,7	68,0	57,7	-19,5
		Согд/Таджикистан ^{x1}	80,0	60,1	40,1	-49,9
		Андижан/Узбекистан	29,1	42,4	66,5	128,2
		Наманган/Узбекистан	25,3	31,9	49,7	96,2
3	Картофель, кг/чел.	Фергана/Узбекистан	30,8	39,4	55,3	79,8
		Ош/Кыргызстан ^{x0}	58,1	62,1	65,8	13,2
		Джалалабад/Кыргызстан	32,4	34,3	46,5	43,3
		Согд/Таджикистан ^{x1}	88,5	110,8	126,4	42,8
		Андижан/Узбекистан	182,7	238,9	363,5	99,0
		Наманган/Узбекистан	102,9	115,3	158,9	54,4
4	Овощебахчевые культуры, кг/чел.	Фергана/Узбекистан	111,1	125,6	164,3	47,8
		Ош/Кыргызстан ^{x0}	84,5	73,6	81,7	-3,2
		Джалалабад/Кыргызстан	81,1	76,9	54,8	-32,5
		Согд/Таджикистан ^{x1}	132,1	150,5	175,0	32,5
		Андижан/Узбекистан	89,2	107,4	155,8	74,6
		Наманган/Узбекистан	47,2	47,6	65,1	37,9
5	Плодовые и виноград, кг/чел.	Фергана/Узбекистан	47,3	70,4	104,8	121,5
		Ош/Кыргызстан ^{x0}	24,0	25,6	25,5	5,9
		Джалалабад/Кыргызстан	29,2	23,7	7,5	-74,4
		Согд/Таджикистан ^{x1}	39,7	47,7	50,8	27,9

Таблица 2.15

**Динамика изменения стоимости валовой продукции сельского хозяйства
на 1 га орошаемой площади в Ферганской долине, долл. США/га**

№№	Область/Страна	Значение показателя						Темпы прироста (сокращения),%	
		на начало анализируемого периода (2001 г.)		2002-2009 гг. (в среднем)		на конец анализируемого периода (2010 г.)			
		Пилотная зона	Внепилотная зона	Пилотная зона	Внепилотная зона	Пилотная зона	Внепилотная зона	Пилотная зона	Внепилотная зона
1	Андижан/Узбекистан	1 831,5	2 077,7	2 087,8	2 234,8	3 709,4	3 752,7	102,5	80,6
2	Фергана/Узбекистан	1 442,1	1 641,4	1 467,0	1 648,7	2 213,9	2 283,2	53,5	39,1

Таблица 2.16

**Динамика валовой продукции растениеводства и животноводства
на душу населения в Ферганской долине, долл. США/чел.**

№№	Показатели	Область/Страна	Значение показателя						Темпы прироста (сокращения),%	
			на начало анализируемого периода (2001 г.)		2002-2009 гг. (в среднем)		на конец анализируемого периода (2010 г.)			
			Пилот- ная зона	Внепилот- ная зона	Пилот- ная зона	Внепилот- ная зона	Пилот- ная зона	Внепилот- ная зона	Пилот- ная зона	Внепилот- ная зона
1	Валовая продукция растениеводства, тыс.долл.США	Андижан/Узбекистан	111 507	222 481	123 032	245 412	248 523	483 866	122,9	117,5
		Фергана/Узбекистан	121 320	210 509	124 827	206 837	199 453	265 248	64,4	26,0
2	Валовая продукция животноводства, тыс.долл. США	Андижан/Узбекистан	54 559	146 428	66 590	152 754	87 178	187 786	59,8	28,2
		Фергана/Узбекистан	78 701	134 052	79 237	141 939	111 383	230 890	41,5	72,2

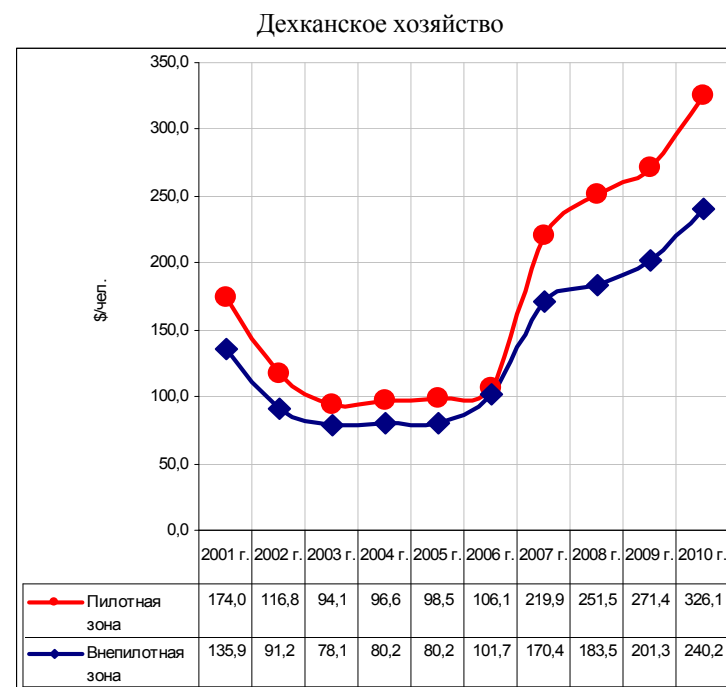
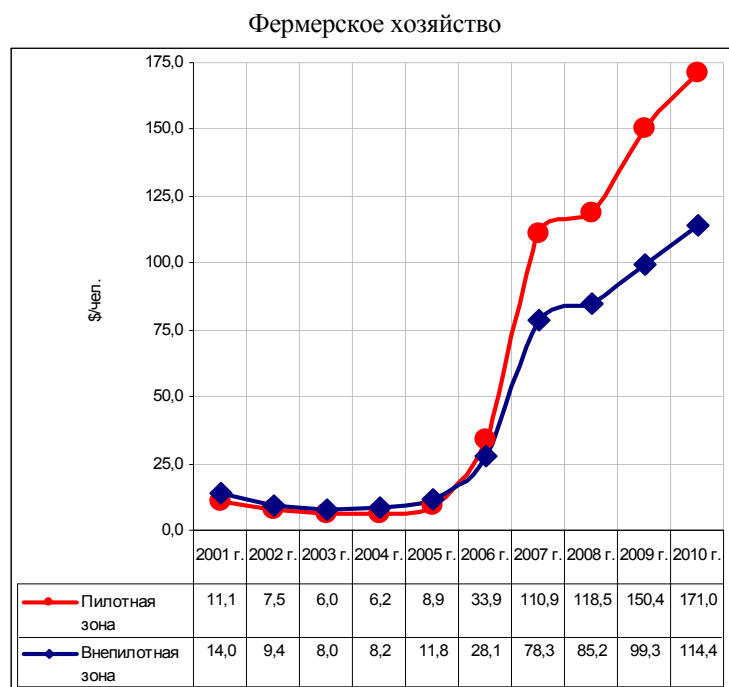


Рис. 2.16. Динамика изменения валовой продукции фермерских и дехканских хозяйств на душу населения в Андижанской области

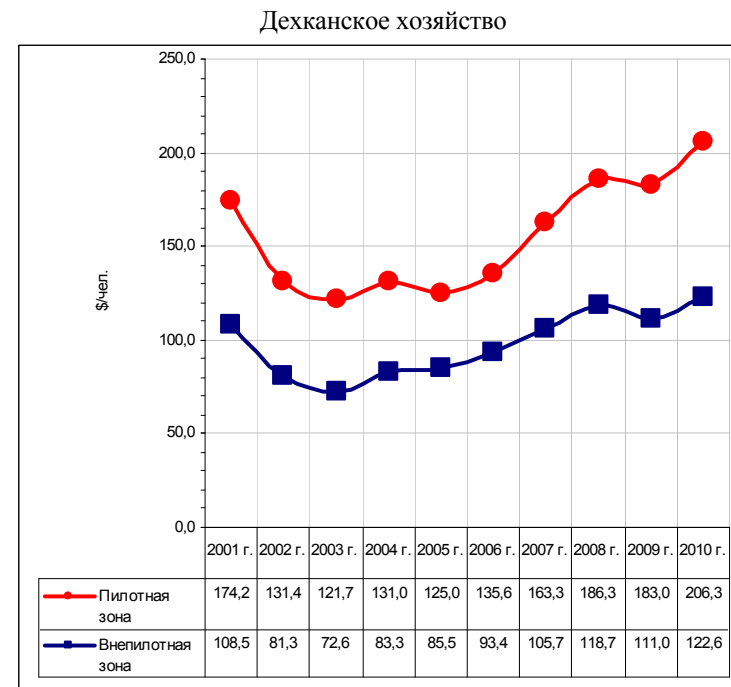
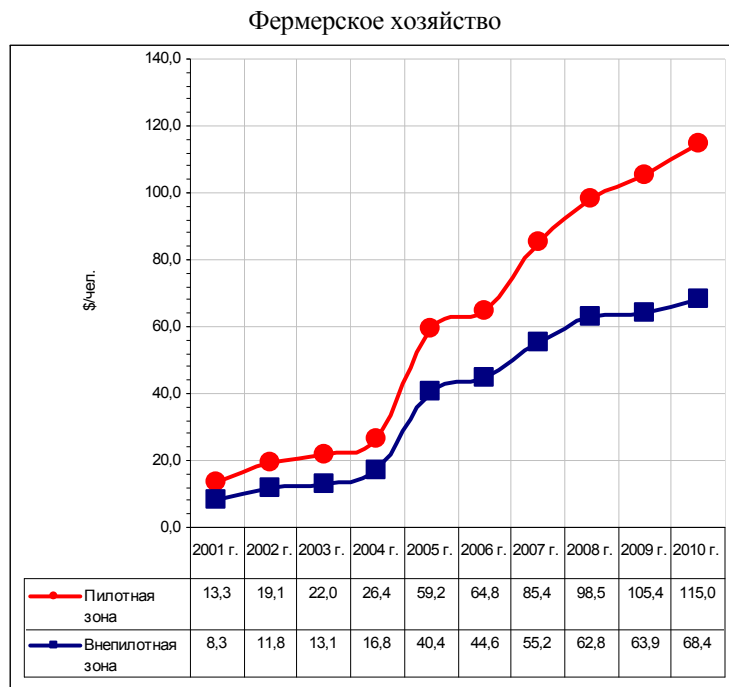


Рис. 2.17. Динамика изменения валовой продукции фермерских и дехканских хозяйств на душу населения в Ферганской области

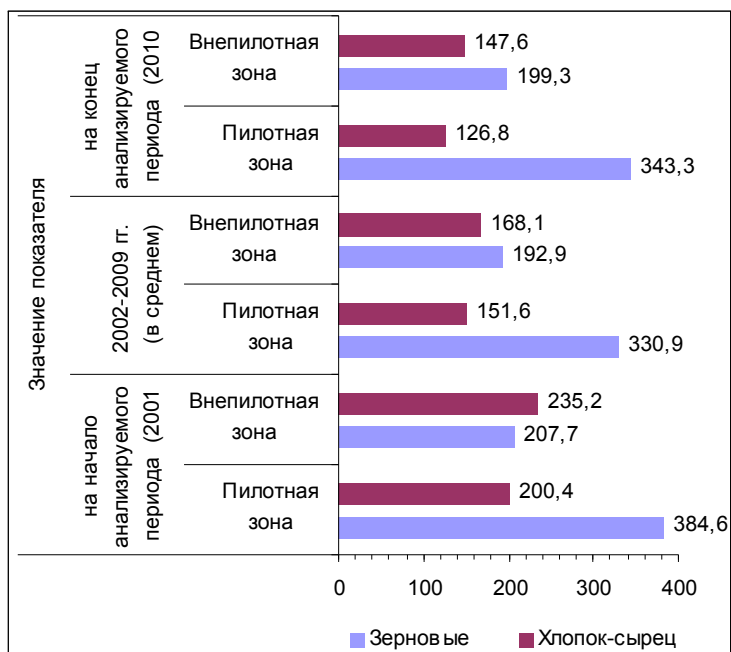


Рис. 2.18. Динамика изменения производства стратегических культур на душу населения в Андижанской области

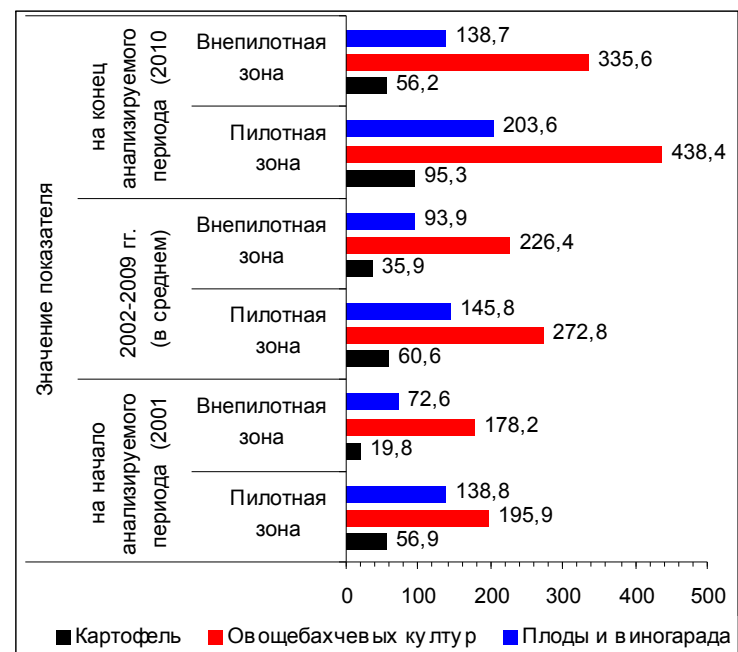


Рис. 2.19. Динамика изменения производства кассовых культур на душу населения в Андижанской области

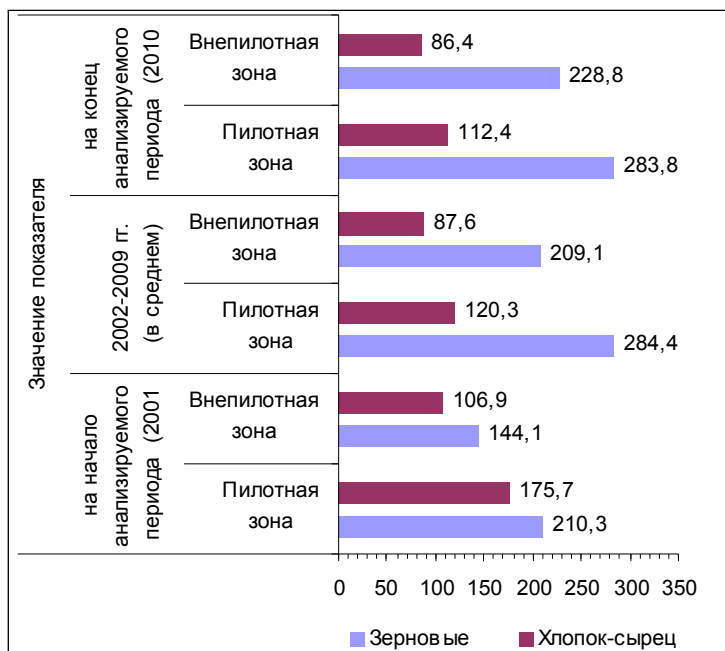


Рис.2.20. Динамика изменения производства стратегических культур на душу населения в Ферганской области

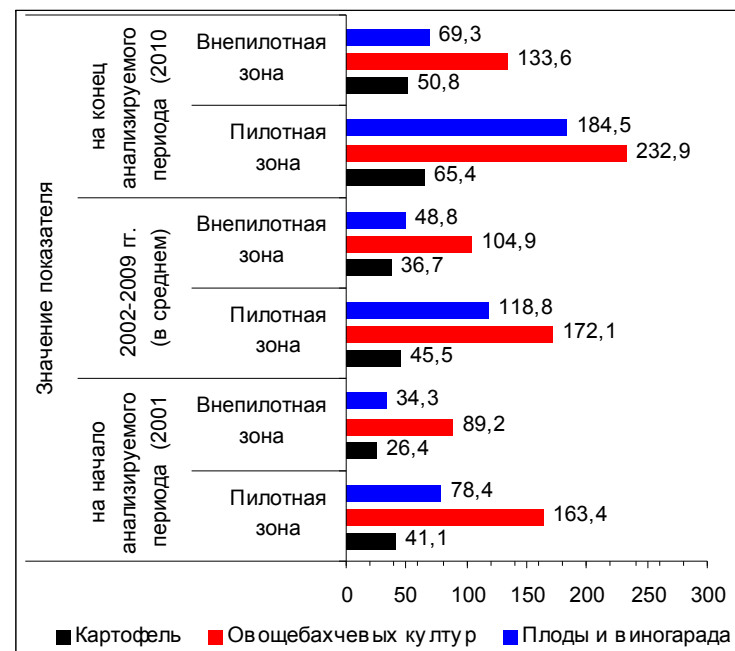


Рис. 2.21. Динамика изменения производства кассовых культур на душу населения в Ферганской области

2.3.3.6. Орошаемые земли и структура посевов сельхозкультур

Республика Узбекистан⁸

Ферганская область

Площади орошаемых земель, подкомандных оросительным каналам, с учетом орошения повторных сельскохозяйственных культур (СХК), орошавшихся в 2001-2010 гг. в Ферганской области, характеризуются данными таблицы 2.17. Структура посевов СХК, орошавшихся в 2001-2010 гг. в Ферганской области, приведена в таблице 2.18.

В структуре посевов сельхозкультур на орошаемых землях больше половины представлены сельхозкультурами госзаказа: хлопчатником и озимой пшеницей. Вместе с тем, в 2001-2010 гг. в Ферганской области наметилась устойчивая тенденция снижения их доли в структуре посевов: в 2010 г. в административных районах проектной зоны до 51% от орошавшейся с учетом площади повторных СХК, в пилотной зоне ЮФМК – до 41%, а в районах вне проектной зоны – до 59% (рис. 2.22).

Примечательным фактом является тенденция устойчивого роста в административных районах проектной зоны и пилотной зоне ЮФМК орошаемых площадей приусадебных участков (рис. 2.23). В определенной степени это обусловлено тем, что в зоне проекта используется принцип приоритетности орошения приусадебных участков. В свою очередь, так как на приусадебных участках выращиваются высокодоходные сельхозкультуры свободной реализации (фрукты, овощи), это создает предпосылки для финансовой устойчивости и дехканских хозяйств и АВП.

Таблица 2.17

Площади орошаемых земель (нетто, тыс.га), подкомандных оросительным каналам и фактически орошавшихся с учетом повторных сельхозкультур по Ферганской области

Показатели	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ВСЕГО подкомандно каналам	348.6	349.0	350.3	349.0	349.3	350.7	351.6	351.2	353.7	357.7
в т.ч. районы проектной зоны	138.7	138.7	139.7	138.3	138.4	139.2	139.7	139.7	139.1	140.4
зона ЮФМК						56.4	55.6	55.3	56.6	56.0

⁸ Площади под повторными посевами определены как разница между фактически орошаемыми площадями в определенный год и физическими площадями, подвешенными к источникам орошения.

Показатели	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
в т.ч. другие районы области	209.9	210.3	210.5	210.6	210.8	211.5	211.9	211.5	214.6	217.3
ВСЕГО орошалось с учетом повторных сельхозкультур	387.9	387.8	389.6	405.2	405.8	408.7	414.5	413.8	416.6	420.0
в т.ч. районы проектной зоны	153.9	153.7	155.0	160.8	161.0	163.4	165.8	166.6	166.4	167.9
зона ЮФМК						63.9	65.6	61.7	62.5	66.5
в т.ч. другие районы области	234.0	234.1	234.7	244.4	244.8	245.3	248.7	247.2	250.2	252.1

Таблица 2.18

Структура посевов СХК, орошавшихся в 2001-2010 гг., с учетом повторных сельхозкультур по Ферганской области⁹

Год	хлопчатник	оз. пшеница	Сады	другие СХК	приусадебные участки	повторные СХК
	%					
	по административным районам в зоне проекта					
2001	31	28	11	2	10	18
2002	28	30	11	5	10	15
2003	28	31	11	5	10	15
2004	27	29	11	5	14	13
2005	28	29	12	3	14	14
2006	27	29	12	2	15	16
2007	26	29	12	1	16	17
2008	26	28	11	8	16	10
2009	24	30	13	8	16	9
2010	23	28	13	3	16	17
	в зоне ЮФМК					
2006	24	22	14	6	21	13
2007	23	21	15	6	22	13
2008	24	23	14	7	24	8
2009	21	24	16	7	24	8
2010	20	21	15	7	23	14
	по административным районам вне зоны проекта					
2001	33	31	8	0	10	17
2002	31	32	8	2	10	16
2003	31	33	8	2	10	16
2004	30	32	7	3	14	14
2005	30	32	8	1	14	15
2006	29	32	8	1	14	17
2007	29	31	8	1	15	16
2008	29	31	8	6	14	11
2009	27	33	9	7	14	10
2010	26	33	9	0	14	18

⁹ Данные по повторным посевам представлены областными рабочими группами.

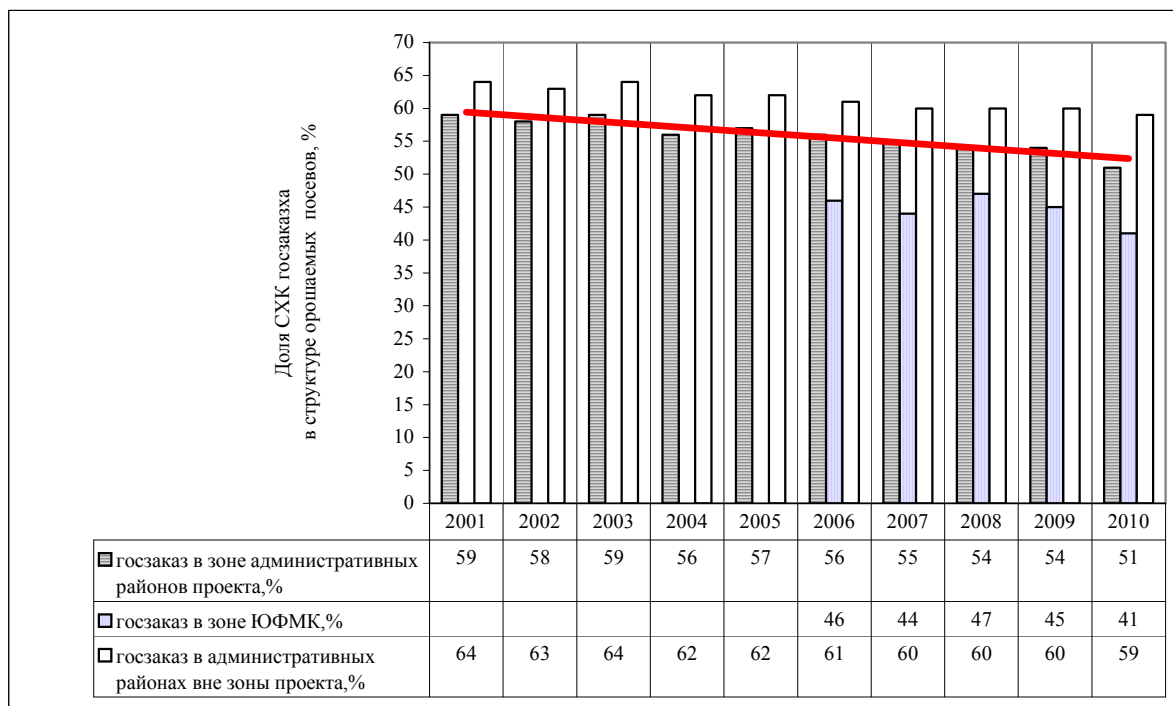


Рис. 2.22. Тенденции снижения доли площадей СХК госзаказа от орошавшихся с учетом повторных СХК площадей в Ферганской области

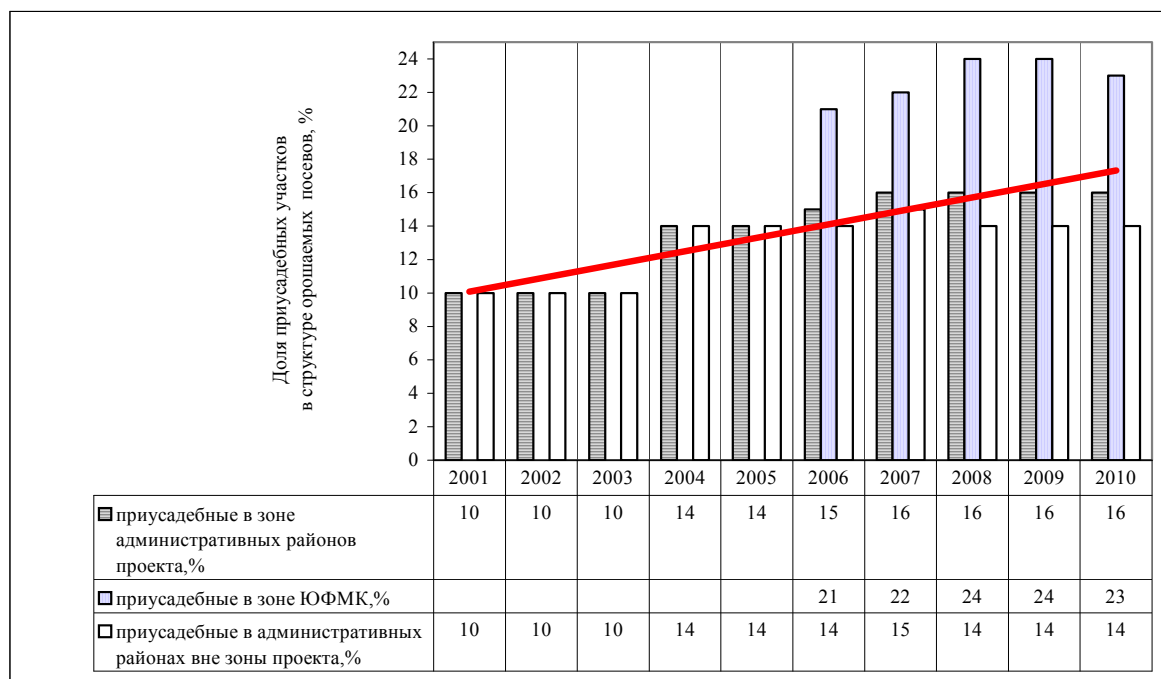


Рис. 2.23. Тенденции изменения доли площадей приусадебных участков от орошавшихся с учетом повторных СХК площадей в Ферганской области

Андижанская область

Площади орошаемых земель, подкомандных оросительным каналам и орошавшихся с учетом повторных сельхозкультур, по Андижанской области характеризуются данными таблицы 2.19. Структура посевов сельскохозяйственных культур, орошавшихся в 2001-2010 гг. в Андижанской области показана в таблице 2.20.

В период 2001-2010 гг. сельхозкультуры госзаказа занимали большую часть орошаемых земель Андижанской области: в административных районах проектной зоны в среднем 60% от орошавшейся, с учетом площади повторных СХК, в пилотной зоне ЮФМК – 54%, в районах вне проектной зоны – 64%. Вместе с тем, здесь так же, как и в Ферганской области, но менее резко выражено, происходило снижение СХК госзаказа в структуре посевов: до 55% (2010 г.) в районах проектной зоны, до 51% (2010 г.) – в пилотной зоне ЮФМК и до 58% (2010 г.) – в районах вне проектной зоны.

Таблица 2.19

Площади орошаемых земель (тыс. га), подкомандных оросительным каналам и фактически орошавшихся с учетом повторных сельхозкультур по Андижанской области

Показатели	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ВСЕГО подкомандно каналам	268.3	268.0	267.9	267.8	269.3	269.5	269.4	269.9	269.9	269.5
в т.ч. районы проектной зоны	90.7	90.4	90.4	90.3	91.2	91.2	91.0	91.1	91.1	90.5
зона ЮФМК		27.8	29.2	29.4	28.5	29.1				
в т.ч. другие районы области	177.7	177.6	177.5	177.5	178.1	178.4	178.4	178.8	178.8	178.9
ВСЕГО орошалось с учетом повторных сельхозкультур	305.0	304.9	304.7	304.6	306.0	306.2	295.5	291.9	320.8	333.2
в т.ч. районы проектной зоны	104.4	104.4	104.2	103.7	104.2	104.0	100.5	99.1	109.8	114.0
зона ЮФМК		34.2	31.7	31.3	34.7	34.9				
в т.ч. другие районы области	200.5	200.6	200.4	200.9	201.8	202.2	195.1	192.9	211.1	219.3

Таблица 2.20

Структура посевов СХК, орошавшихся в 2001-2010гг. с учетом повторных сельхозкультур по Андижанской области

Год	хлопчатник	оз. пшеница	сады	другие СХК	приусадебные участки	повторные СХК
По административным районам в зоне проекта						
2001	30	29	11	1	16	13
2002	30	30	11	3	13	13
2003	29	30	11	4	13	13
2004	31	29	11	4	13	13
2005	32	28	10	5	13	12
2006	32	28	9	5	14	12
2007	33	32	9	4	13	9
2008	33	32	10	4	13	8
2009	27	30	9	3	13	17
2010	26	29	9	3	13	21
в зоне ЮФМК						
2006	30	23	9	16	13	10
2007	33	26	9	9	13	10
2008	32	26	10	9	14	9
2009	26	24	10	14	15	11
2010	26	25	7	14	14	14
по административным районам вне зоны проекта						
2001	39	25	7	4	13	11
2002	39	25	7	3	13	11
2003	38	25	7	5	13	11
2004	38	26	8	4	13	12
2005	37	26	7	4	14	12
2006	38	26	8	2	14	12
2007	41	29	8	0	14	9
2008	40	29	8	0	16	7
2009	35	27	8	1	14	15
2010	32	26	8	4	12	18

Наманганская область

Площади орошаемых земель, подкомандных оросительным каналам и орошавшихся с учетом повторных сельхозкультур, по Наманганской области характеризуются данными таблицы 2.21. Структура посевов сельскохозяйственных культур, орошавшихся в 2001-2010 гг. в Наманганской области, представлена в таблице 2.22.

В Наманганской области, также, как и в Ферганской и Андижанской областях, в период 2001-2010 гг. СХК госзаказа занимали большую часть орошаемых земель, колеблясь около среднего значения - 62% от орошавшейся с учетом площади повторных СХК.

Таблица 2.21

Площади орошаемых земель (тыс. га), подкомандных оросительным каналам и фактически орошавшихся с учетом повторных сельхозкультур по Наманганской области

Показатели	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ВСЕГО подкомандно каналам	278.5	279.0	279.5	279.4	278.9	281.6	282.6	282.3	282.2	282.1
ВСЕГО орошалось с учетом повторных сельхозкультур	294.5	296.0	296.9	296.2	295.8	298.2	298.5	299.1	300.3	299.9

Таблица 2.22

Структура посевов СХК, орошавшихся в 2001-2010 гг. с учетом повторных сельхозкультур по Наманганской области

Год	хлопчатник	оз.пшеница	сады	другие СХК	приусадебные участки	повторные СХК
	%					
по административным районам в зоне проекта						
2001	34	27	8	17	8	5
2002	33	29	8	14	11	6
2003	33	29	8	11	14	6
2004	36	28	8	6	16	6
2005	35	29	7	7	16	6
2006	34	28	8	8	16	6
2007	35	27	8	9	16	5
2008	33	28	8	9	16	6
2009	30	30	5	12	16	6
2010	30	30	8	10	16	6

Кыргызская Республика

Ошская область

Площади орошаемых земель, подкомандных оросительным каналам, в период 2001-2010 гг. в Ошской области характеризуются данными таблицы 2.23. В структуре посевов сельхозкультур (таблица 2.24) на орошаемых землях в административных районах проектной зоны Ошской области (Араванский и Карасуйский районы) преобладают озимая пшеница, хлопчатник и кукуруза, реализуемые сельхозпроизводителями по ценам свободного рынка. Формируется структура, и особенно по доле хлопчатника в посевах, в зависимости от

конъюнктуры внешнего и внутреннего рынков. В административных районах вне зоны проекта хлопчатник не высевается, а большую часть посевов занимают озимая пшеница, кукуруза, овощи.

В административных районах проектной зоны от начала к концу периода (2001-2010 гг.) на 50% увеличились орошаемые площади приусадебных участков, вне зоны проекта рост менее существенен – 10%.

Таблица 2.23

Площади орошаемых земель (тыс. га), подкомандных оросительным каналам по Ошской области

Показатели	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ВСЕГО подкомандно каналам	134.1	133.9	133.9	127.3	126.9	126.7	126.6	125.8	125.2	126.8
в т.ч. районы проектной зоны	64.2	64.2	64.1	57.8	57.6	57.2	57.3	56.6	56.1	56.3
Зона ААК				8.5	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0
в т.ч. другие районы области	69.9	69.7	69.8	69.5	69.3	69.5	69.3	69.1	69.1	70.5

Таблица 2.24

Структура посевов СХК, орошавшихся в 2001-2010 гг. по Ошской области

Год	хлопчатник	оз.пшеница	кукуруза	сады	овощи	другие СХК	приусадебные
	%						
по административным районам в зоне проекта							
2001	18.3	28.5	6.8	3.4	7.7	24.9	10.4
2002	17.1	32.9	7.1	3.1	7.5	21.9	10.4
2003	20.5	31.7	6.3	3.1	5.3	22.8	10.4
2004	26.8	26.9	8.1	6.0	7.0	12.0	13.1
2005	23.9	27.8	9.3	6.1	8.5	11.1	13.2
2006	24.2	27.3	8.8	6.1	9.2	11.2	13.2
2007	19.0	27.8	12.0	6.0	10.6	11.4	13.2
2008	19.5	30.1	11.4	6.1	9.8	9.7	13.4
2009	12.5	36.0	13.1	6.2	10.5	8.2	13.5
2010	21.3	31.2	10.3	6.1	8.0	7.6	15.4
В зоне ААК							
2004	5.4	21.9	23.7	4.1	16.2	10.6	18.1
2005	6.3	21.4	22.1	3.0	17.0	11.2	19.0
2006	3.6	20.1	21.6	5.4	16.3	12.5	20.5
2007	3.1	23.3	24.9	2.9	13.0	12.2	20.6
2008	2.8	24.1	22.2	4.0	14.4	10.9	21.6
2009	3.5	26.3	21.4	5.8	15.0	11.8	16.2
2010	3.9	20.8	24.7	8.8	14.7	10.5	16.6

Год	хлопчатник	оз.пшеница	кукуруза	сады	овощи	другие СХК	приусадебные
	%						
по административным районам вне зоны проекта							
2001	0.0	21.7	12.2	6.2	11.8	41.5	6.5
2002	0.0	25.9	12.6	6.7	11.9	36.5	6.5
2003	0.0	28.7	10.8	6.7	11.4	35.6	6.7
2004	0.0	22.4	10.6	8.3	10.5	41.3	6.7
2005	0.1	21.6	10.6	8.8	10.6	41.8	6.8
2006	0.1	21.5	10.1	8.7	10.6	41.9	7.1
2007	0.0	21.3	10.0	8.6	12.1	40.7	7.2
2008	0.0	22.6	10.8	8.5	11.8	39.0	7.3
2009	0.0	24.2	10.9	8.5	11.9	37.1	7.4
2010	0.0	22.0	11.2	8.4	12.8	38.5	7.2

Джалалабадская область

Площади орошаемых земель, подкомандных оросительным каналам, в период 2001-2010 гг. в Джалалабадской области представлены данными таблицы 2.25. Здесь, также как и в Ошской области, в структуре возделываемых на орошаемых землях сельхозкультур (таблица 2.26), преобладают озимая пшеница, хлопчатник и кукуруза. Площади орошаемых приусадебных участков возросли к концу периода на 7%, примерно соответствуя доле приусадебных участков в зоне проекта в Ошской области.

Таблица 2.25

Площади орошаемых земель (тыс.га), подкомандных оросительным каналам по Джалалабадской области

Показатели	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ВСЕГО подкомандно каналам	129.1	129.1	129.1	129.0	127.5	125.9	125.9	125.7	125.6	125.6

Таблица 2.26

**Структура посевов СХК, орошавшихся в 2001-2010 гг.
по Джалалабадской области**

Год	хлопчатник	оз.пшеница	кукуруза	сады	овощи	другие СХК	приусадебные
	%						
	по административным районам вне зоны проекта						
2001	19.6	22.8	9.4	3.2	3.9	25.9	15.2
2002	19.2	23.2	9.3	3.3	4.0	25.8	15.2
2003	19.4	23.6	8.7	3.2	3.9	26.0	15.2
2004	20.9	22.1	11.0	4.0	4.7	21.8	15.5
2005	20.6	21.9	11.2	3.7	4.4	22.6	15.7
2006	19.3	22.7	11.0	3.0	5.0	23.1	15.9
2007	24.4	21.6	11.0	2.9	4.9	19.4	15.9
2008	19.5	33.2	15.7	1.0	3.1	11.4	16.0
2009	18.7	27.5	15.2	1.0	4.9	16.7	16.0
2010	19.0	28.0	15.0	1.0	5.0	15.6	16.3

Республика Таджикистан

Согдийская область¹⁰

Площади орошаемых земель, подкомандных оросительным каналам, в семи оцениваемых районах (табл. 2.27) возросли к концу оцениваемого периода на 6,4 тыс.га, в том числе в административных районах в зоне проекта на 3,5 тыс.га. Ведущими в структуре посевов, как в административных районах проектной зоны (Бободжон Гафуровский и Джабор Расуловский районы), так и вне ее (табл. 2.28) являются хлопчатник, сады и озимая пшеница. Причем от начала к концу периода в структуре возделываемых сельхозкультур снизилась доля хлопчатника (более чем на 50%) и возросла доля садов (более чем на 40%).

¹⁰ В гидрографическом исследовании рассматривалось семь районов, имеющих отношение к бассейну р.Сыр-Дарья, из четырнадцати районов области

Таблица 2.27

Площади (тыс.га) орошаемых земель подкомандных оросительным каналам по Согдийской области

Показатели	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ВСЕГО подкомандно каналам	171.6	171.7	173.4	173.8	174.6	176.4	176.5	176.7	176.6	178.0
в т.ч. районы проектной зоны	53.0	53.2	53.4	53.4	53.8	55.6	55.6	55.6	55.5	56.5
Зона ХБК				8.1	8.1	8.1	8.3	8.5	8.6	8.6
в т.ч. другие районы области	118.6	118.5	120.0	120.4	120.8	120.9	121.0	121.1	121.0	121.5

Таблица 2.28

Структура посевов СХК, орошавшихся в 2001-2010гг. с учетом повторных сельхозкультур по Согдийской области

Год	хлопчатник	оз.пшеница	Сады	другие СХК	приусадебные участки	повторные СХК
	%					
	по административным районам в зоне проекта					
2001	44.7	9.2	12.0	31.2	0.0	2.9
2002	47.6	11.6	12.3	26.4	0.0	2.1
2003	50.2	10.4	13.1	23.0	0.0	3.4
2004	48.2	12.1	12.2	24.9	0.0	2.5
2005	25.0	12.1	12.4	48.0	0.0	2.5
2006	34.1	8.3	13.8	30.4	10.9	2.5
2007	29.6	9.4	14.1	32.3	11.4	3.2
2008	34.2	10.8	14.3	27.0	10.6	3.2
2009	30.8	12.9	16.1	26.5	10.4	3.4
2010	29.8	11.9	17.1	27.2	10.4	3.6
	В зоне ХБК					
2004	60.1	11.5	9.7	15.7	0	3.0
2005	60.1	11.5	5.1	11.1	9.7	2.5
2006	60.1	11.5	5.1	10.0	9.7	3.6
2007	56.8	13.1	4.2	16.5	6.7	2.7
2008	52.8	14.3	5.2	17.6	7.4	2.7
2009	50.1	14.5	5.3	19.7	7.7	2.7
2010	50.1	14.5	6.0	19.0	6.9	3.5
	по административным районам вне зоны проекта					
2001	42.8	12.3	13.4	31.5	0.0	0.0
2002	45.1	11.7	13.5	29.7	0.0	0.0
2003	45.8	12.6	15.3	26.4	0.0	0.0
2004	47.4	12.1	16.5	24.0	0.0	0.0

Год	хлопчатник	оз.пшеница	Сады	другие СХК	приусадебные участки	повторные СХК
	%					
2005	45.0	12.2	16.4	21.1	5.3	0.0
2006	43.0	10.1	17.2	20.9	8.8	0.0
2007	43.6	10.2	17.0	22.8	6.5	0.0
2008	39.4	10.0	17.5	24.0	9.1	0.0
2009	27.0	12.4	17.6	34.3	8.7	0.0
2010	28.2	10.8	18.7	33.6	8.8	0.0

Таким образом, Таджикистан и Узбекистан продолжают медленно осваивать новые земли под орошение. В Ферганской области за 10 лет введено в эксплуатацию дополнительно 9,1 тыс. га орошаемых земель, в Согдийской области – 6,4 тыс. га, в Наманганской и Андижанской областях – соответственно 3,6 и 1,2 тыс. га.

2.3.3.6. Мелиоративное состояние орошаемых земель

Значительная часть Ферганской долины характеризуется большой естественной дренированностью, а на землях с недостаточным подземным оттоком был широко развит и ныне продолжает достаточно эффективно работать искусственный дренаж, как вертикальный, так и особенно горизонтальный (вертикальный дренаж имеет проблемы с точки зрения обеспечения запасными частями к насосам и двигателям и стабильностью энергоснабжения). Характеристика коллекторно-дренажной инфраструктуры приведена в национальных отчетах по гидрографическому исследованию Ферганской долины, а также в приложении II-5. В данном разделе приводится только график, показывающий темпы улучшения мелиоративного состояния земель в Ферганской области – самой мелиоративно неблагополучной (рис. 2.18).

Общая тенденция улучшения мелиоративного состояния этой области впечатляет. За период 2001-2010 гг. снизились площади орошаемых земель категории «мелиоративно-неблагополучные» с 22.7 тыс. га (2004 г.) – 16% от орошаемой площади – до 16 тыс. га (2010 г.) – 11% от орошаемой площади. Хотя в зоне проекта темпы улучшения мелиоративного состояния земель намного выше, что является заслугой повышенного внимания проекта к мелиорации, но общее резкое улучшение мелиоративного состояния земель следует отнести к деятельности созданного в Республике Узбекистан Фонда мелиорации, что видно на темпах снижения площадей засоленных земель с 2007 года.

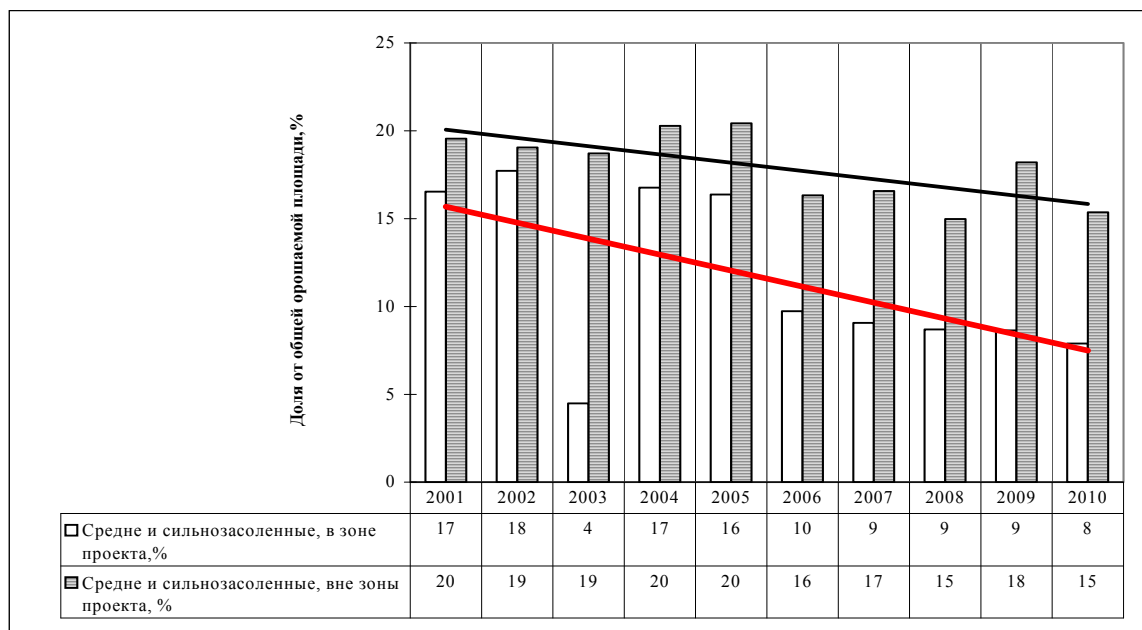


Рис. 2.24. Качественный состав орошаемых земель по Ферганской области Республики Узбекистан

Выводы по разделу II

Оценка изменений водохозяйственной обстановки и орошаемого земледелия в Ферганской долине, имевших место в период с 2001 по 2010 гг. позволяет сделать ряд следующих выводов:

1. Общая гидрологическая ситуация в Ферганской долине, несмотря на наличие водных ресурсов, продолжает оставаться достаточно напряженной вследствие учащенных экстремальных гидрологических явлений и неустановленных режимов попусков из Нарын-Сырдарьинского каскада, которые стали причиной паводков в зимние месяцы и дефицита воды в летние месяцы; ИУВР показало свою эффективность в преодолении последствий нехватки воды в проектной зоне. Поэтому необходимо осуществление более согласованных мер для практической реализации принципов ИУВР, особенно распространение ИУВР на верхний уровень водной иерархии.

2. Невязка общего водного баланса по всей Ферганской долине не превышает 3,0% в маловодные годы и достигает 16% в многоводные годы. Для устранения этой невязки требуется установление более высокого уровня организационной и гидрологической увязки всех видов водных ресурсов в пределах Ферганской долины, что позволит определить резервы для покрытия будущих водных дефицитов. Опять же, считается целесообразным распространение ИУВР на высший уровень водной иерархии.

3. Ферганская долина продолжает тенденцию к росту населения и к нагнетанию демографической ситуации. Средние темпы роста 1,5-2% в год характерны для всех областей Ферганской долины. Это означает, что повысится нагрузка на водные ресурсы и сельскохозяйственную продукцию.

4. Валовый региональный продукт во всех областях имеет тенденцию к росту. В трех областях Узбекистана за десятилетие этот рост достиг почти 100% на душу населения и приблизился к 1000 долл. на 1 человека. Положение в Таджикистане и Кыргызстане по статистическим данным значительно хуже. В узбекской части Ферганской долины, и особенно в пилотной зоне, резко снизилась доля площадей сельхозкультур госзаказа с учетом повторных посевов.

Раздел III. Оценка институциональных изменений в водном секторе – сопоставление пилотной и непилотной зон

В данном разделе приведено сравнение институциональных изменений в пилотной и непилотной зонах, произошедших в водном секторе Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана посредством рассмотрения следующих вопросов:

(1) наличие и функционирование органов управления водными ресурсами в пилотной и непилотной зонах в соответствии гидрографическими принципами при управлении водоподачей и в соответствии с административными принципами при управлении спросом на воду, или на основе сочетания обоих (подраздел «Управление водными ресурсами относительно гидрографических и административных единиц»).

(2) наличие органов руководства водными ресурсами в пилотной и непилотной зонах для объединения стейкхолдеров в процессе управления водой и обеспечения их участия в этом процессе (подраздел «Руководство водой: участие и интеграция стейкхолдеров»).

Из результатов следует, что имеется большой потенциал для распространения опыта проекта «ИУВР-Фергана» в повышении эффективности работы органов управления и руководства водными ресурсами за пределами проектной зоны во всех странах проекта.

3.1. Введение

В данном разделе рассматриваются институциональные изменения, имевшие место в водном хозяйстве Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана в пилотных и непилотных зонах. Критерии оценки институциональной структуры составлены на основе принципов ИУВР и включают следующее:

- a) использование гидрографического принципа для институциональной организации управления водным хозяйством (гидрографизация);
- b) использование административного принципа для институциональной организации управления спросом на воду;
- c) более широкое участие и интеграция стейкхолдеров как составляющих процесса руководства водой.

Соответственно, ключевые вопросы, которые следует рассмотреть в этом разделе, заключаются в следующем:

- (i) наличие и функционирование органов управления водными ресурсами в пилотной и непилотной зонах в соответствии гидрографическими принципами при управлении водоподачей и в соответствии административными принципами при управлении спросом на воду, или на основе сочетания обоих;

(ii) наличие органов руководства водными ресурсами в пилотной и непилотной зонах для объединения стейкхолдеров в процессе управления водой и обеспечения их участия в этом процессе.

Гидрографизация – это процесс создания субъектов водохозяйственной иерархии при их максимальной привязке к гидрографическому объекту оросительной системы независимо от административных границ орошаемых земель (Приложение III-1). Принцип гидрографизации следует применять, когда существует необходимость улучшения институциональной структуры управления водоподачей, т.к. это способствует снижению потерь воды и регулированию точности и надежности доставки воды. Эта часть ИУВР осуществляется в основном водохозяйственными органами и ассоциациями водопользователей.

Управление спросом на воду нацелено на повышение продуктивности земле- и водопользования и, следовательно, не только водохозяйственные органы, но также и сельскохозяйственные органы, местные органы власти и многие другие должны быть вовлечены в этот процесс. В связи с этим, управление спросом на воду может быть более эффективно осуществлено в пределах административных (территориальных) границ.

На практике ни один из этих двух вариантов не используется в чистом виде. Например, в советские времена организационная структура водного хозяйства в республиках ЦА основывалась, главным образом, на административном принципе. Но в то же время существовали организации, созданные в пределах гидрографических границ, такие как Амударьинское дельтовое управление оросительных систем (АДУОС), Управление Амударьинскими ирригационными каналами (УПРАДИК), Зердолводхоз.

При своих попытках усовершенствовать водохозяйственную структуру ФД проект «ИУВР-Фергана» признает, что хорошо продуманное сочетание этих двух подходов может обеспечить эффективное управление водными ресурсами. Вопрос повышения эффективности водохозяйственной структуры нельзя рассматривать в отдельности от проблемы управления земельными ресурсами, а также без учета социальных и иных факторов. Если в определенных условиях любой фактор (технический, национальный, этнический и т.п.) будет в большей степени способствовать снижению конфликтной ситуации и повышению качества управления водой, то тогда возможно отклонение от гидрографического принципа.

В связи с этим, в первой части данного раздела изучаются институциональные изменения в создании и работе в/х органов в проектной и непроектной зонах с учетом и гидрографического, и административного принципов. На рис. 3.1 показана иерархия системы управления водоподачей и спросом на воду, которая будет рассмотрена ниже. Так как проектом «ИУВР-Фергана» не осуществлялись работы на бассейновом (межгосударственном) и национальном уровнях, то здесь рассматриваются только в/х органы на этих уровнях без сопоставления проектной и непроектной зон.

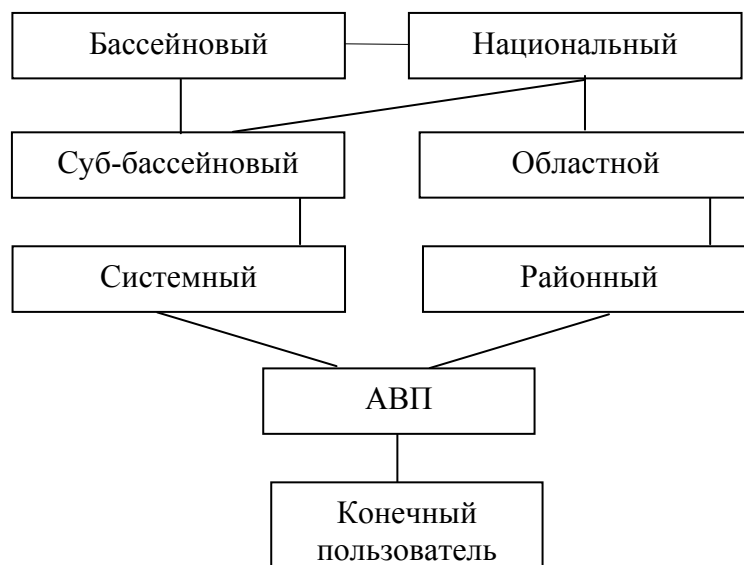


Рис. 3.1. Уровни иерархии системы управления и руководства водобеспечением и спросом на воду

Вторая часть раздела посвящена институциональным изменениям, отражающим более широкое участие и интеграцию стейкхолдеров с целью повышения эффективности управления водными ресурсами. Участие стейкхолдеров является основным элементом эффективного руководства водой, а также эффективного и справедливого управления водой. Цель подхода, предполагающего совместное участие, – обеспечить активное вовлечение в процесс управления водой не только руководителей водного хозяйства и правительственных чиновников, но также водопотребителей и других заинтересованных лиц.

Данный раздел – плод совместных усилий национальных и региональных групп. В национальных отчетах детально описаны институциональные изменения в странах и дается следующая информация:

- перечень соответствующих нормативных документов по водному и сельскому хозяйству и анализ степени отражения принципов ИУВР этими инструментами;
- организационная структура водного хозяйства в соответствующей стране;
- изменения институционального потенциала для оказания поддержки реформам и проведению соответствующих мероприятий;
- рекомендации по будущему усовершенствованию существующей институциональной структуры.

Региональная группа проанализировала эту информацию для того, чтобы:

- дать описание институциональных изменений, предлагаемых проектом, и их внедрения в проектной зоне в сравнении с непроектной зоной;
- дать обобщение и сравнение институциональных изменений в рассматриваемых странах;
- сравнить изменения, имевшие место в странах-участниках проекта, с принципами ИУВР на основе предлагаемых матриц, сделанных по каждому принципу ИУВР и отражающих достижения и недостатки процесса внедрения;
- дать описание некоторых предложений, выработанных в Видениях.

3.2 Управление водными ресурсами относительно гидрографических и административных единиц

3.2.1. Бассейновый (межгосударственный) уровень

Так как проектом «ИУВР-Фергана» не осуществлялись работы на бассейновом (межгосударственном) и национальном уровнях, то здесь рассматриваются только в/х органы на этих уровнях без сопоставления проектной и непроектной зон.

3.2.1.1. Межгосударственное управление водными ресурсами в Центральной Азии

Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия (МКВК) представляет собой коллективный орган, состоящий из руководителей водохозяйственных органов стран ЦА, занимающийся управлением водными ресурсами и их освоением на трансграничной уровне. Члены МКВК проводят ежеквартальные заседания МКВК, проходящие под председательством руководителя водохозяйственного органа принимающей страны.

Создание МКВК¹¹

Образование в 1991 года в Центральной Азии пяти независимых государств превратило ранее внутренние воды одной страны в трансграничные. С целью сохранения стабильности в управлении водными ресурсами министры пяти независимых государств Центральной Азии в результате переговоров, встреч и обсуждений на совещании 10-12 октября 1991 года в г. Ташкенте приняли Заявление, в котором, «основываясь на исторической общности народов Центральной Азии, их

¹¹ Здесь и ниже использованы выдержки из публикаций НИЦ МКВК.

равных прав и ответственности за обеспечение рационального использования водных ресурсов в регионе, учитывая природные и экономические условия, признали, что только объединенные и совместные действия в вопросах координации и управления могут способствовать эффективному решению водохозяйственных проблем региона в условиях возрастающей экологической и социальной напряженности».

18 февраля 1992 года в г. Алматы подписано «Соглашение о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраны водных ресурсов межгосударственных источников». Этим Соглашением фактически был установлен единый орган – Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия (МКВК) и созданы основные юридические положения по управлению международными водными источниками. Данное Соглашение было подтверждено Решением Глав государств в г. Кзыл-Орде от 26 марта 1993 года, а позже - Соглашением пяти стран региона от 9 апреля 1999 года «О статусе МФСА и его организаций», в соответствии с которым МКВК и ее исполнительные органы были включены в состав Международного Фонда спасения Арала и получили статус международных организаций.

Подписанные Соглашения явились проявлением глубокого понимания руководством стран Центральной Азии роли совместного управления в использовании и охране водных ресурсов, в развитии всех стран и региона в целом, равно как и их заботы об устойчивом обеспечении народов своих стран водой и соответствующими условиями окружающей среды.

Исполнительными органами МКВК являются два бассейновых объединения (БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья»), Научно-информационный центр (НИЦ), Секретариат, Координационно-метеорологический центр (КМЦ) и Тренинговый центр.

БВО занимаются планированием и распределением водных ресурсов, поддержанием работоспособности головных сооружений, а также межгосударственных русел каналов и сооружений и решают все вопросы, связанные с оперативным управлением водными ресурсами пяти государств, подачей воды Аралу и Приаралью.

Решением МКВК от 5.12.1992 г. Научно-информационный центр был создан вначале на базе САНИИРИ, а с 1996 г. выделен в самостоятельный исполнительный орган. Секретариат создан в 1993 г., а Координационно-метеорологический центр МКВК (КМЦ) и Тренинговый центр МКВК созданы в 2000 г.

В своей практической деятельности МКВК с исполнительными органами ведет работу по следующим основным направлениям:

- Управление бассейнами рек и водораспределением на основе планирования и контроля за подачей воды в национальные ведомства;
- Организация водосбережения на трансграничных водотоках;
- Взаимодействие с гидрометслужбами стран по прогнозу и учету стока;

- Внедрение автоматизации на головных сооружениях;
- Постоянная работа по совершенствованию деятельности МКВК и ее органов;
- Подготовка межгосударственных Соглашений;
- Международные связи;
- Научные исследования;
- Тренинговая деятельность.

3.2.1.2. Управление водными ресурсами в бассейне р. Сырдарья

БВО «Сырдарья» и его подразделения образуют трехуровневую организационную структуру управления водными ресурсами:

- Бассейновое водохозяйственное объединение «Сырдарья» – I уровень;
- Нарын-Карадарьинское управление БВО Сырдарья – II уровень;
- Нарын-Сырдарьинское отделение Нарын-Карадарьинское управление – III уровень.

БВО «Сырдарья» осуществляет управление водными ресурсами непосредственно по стволам рек Нарын, Сырдарья и Карадарья через свою территориальную организацию – Нарын-Карадарьинское управление и ей подчиненную - Нарын-Сырдарьинское отделение.

К полномочиям БВО относятся:

- Обеспечение своевременного и гарантированного водораспределения всем водопотребителям в соответствии с установленными МКВК лимитами на водозабор из трансграничных источников,
- Контроль за сбросами в дельты и Аральское море в соответствии с установленными объемами,
- Оперативный контроль за сработкой, наполнением межгосударственных водохранилищ и качеством воды;
- Разработка планов забора воды головными водозаборными сооружениями, режимов работы водохранилищ и их каскада, подготовка и координация с МКВК лимитов для всех водопользователей в бассейнах Амударьи и Сырдарьи;
- Создание автоматических систем контроля за управлением водными ресурсами в бассейнах Амударьи и Сырдарьи, организация замеров воды на головных водозаборных сооружениях и их оборудование необходимыми приборами;

- Выполнение и мониторинг вместе с гидрометеослужбами измерений на граничных точках для обеспечения точного учета трансграничного речного стока;
- Реализация комплексной реконструкции и технической эксплуатации гидросооружений, головных водозаборных сооружений, межреспубликанских каналов, автоматических систем контроля;
- Выполнение функций по проведению научных исследований, проектированию, строительству новых водохозяйственных сооружений и реконструкции существующих сооружений, которые находятся в ведении БВО.

Проблемы МКВК и БВО

«Хотя в целом МКВК и БВО выходили с достоинством из всех сложных ситуаций с водоподачей и водообеспечением, даже в маловодные годы, избегая конфликтов, но полнота и порядок управления, особо имея в виду будущее ужесточение лимитов, явно недостаточны:

- Несколько гидросооружений, включая водохранилища и участки трансграничных рек, до сих пор не переданы в ведение БВО;

- БВО не имеет прямого и открытого доступа ко всем сооружениям на реке и основных при токах;

- БВО не контролируют графики и объемы изъятия подземных вод и сброса возвратных вод, не управляют качеством поверхностных, возвратных и подземных вод;

- БВО и их органы не имеют современного оборудования для получения и обработки данных, надежных систем связи на большие расстояния, оборудования для автоматического управления, современных моделей комплексного водопользования;

- все государства имеют определенные резервы и потребности в воде и земле, резко дифференцированные на основе текущих, и особенно будущих проблем, связанных с обеспечением показателей на душу населения, однако Региональная водная стратегия, составленная в 1997 году, устарела, а новую с учетом современных условий и перспектив никто не разрабатывает;

- вероятность роста спроса на воду в Афганистане;

- отсутствуют строгие финансовые обязательства у государств в совместном управлении и развитии водных ресурсов;

- нет межотраслевой увязки заинтересованных субъектов, особенно усиливающейся в связи с повышением суверенности владельцев гидроэнергетических комплексов, перевернувших прежний проектный режим пусков по рекам на зимний в интересах производства электроэнергии;

- плохая координация с Гидрометслужбами и между самими гидрометслужбами усложняет учет трансграничных вод и особенно их прогноз.

3.2.1.3. Управление водными ресурсами в бассейнах малых рек

С недавних пор, несмотря на свою актуальность, проблемы управления трансграничными малыми реками остались вне поля зрения, ввиду того, что все внимание было направлено на реки Амударья и Сырдарья. ТМР являются важным источником оросительных вод в Ферганской долине, где количество

осадков относительно низкое и сельское хозяйство основывается на поверхностном (искусственном) орошении. Воды ТМР используют в основном для местного орошения, лишь некоторая часть вод достигает больших рек (Нарын, Сырдарья, Карадарья), а другая часть используется в качестве дополнительного источника воды для крупных межгосударственных/межобластных разветвленных систем орошения, таких каналов как Большой Ферганский, Южный Ферганский, Большой Андижанский, Большой Наманганский и др.

В советские времена регулирование управлением и распределением водными ресурсами вдоль ТМР осуществлялось из Москвы (Минводхоз СССР), согласовывалось с Минводхозами граничащих республик (ныне независимых стран) и утверждалось местными администрациями областного уровня. В настоящее время, как упоминалось выше, трансграничное управление водными ресурсами в ЦА регулируется МКВК на основе Соглашения 1992 г., которое утвердило прежние нормы регулирования вододеления и водопользования, выработанные в Советское время.

Следовательно, в Ферганской долине регулирование вопросов распределения вод малых рек основывается на соответствующем протокольном решении бывшего союзного Министерства мелиорации и водного хозяйства. В табл. 3.1 дана информация по распределению водных ресурсов малых рек Ферганской долины между Кыргызстаном, Узбекистаном и Таджикистаном в соответствии с Протоколом ММВХ СССР от 11.04.1980.

Таблица 3.1

**Межреспубликанское распределение водных ресурсов малых рек
Ферганской долины (в% от среднегодового стока)**

№№	Река	Узбекистан	Кыргызстан	Таджикистан
1	Акбура	18	82	-
2	Аравансай	23	77	-
3	Исфайрамсай	70	30	-
4	Шахимардан	73	27	-
5	Сох	90	10	-
6	Исфара	8	37	45
7	Майлисай	18	82	-
8	Падшаата с Чартаксаем	64	36	-
9	Касансай (без притоков)	92	8	-
10	Ходжабакиргансай ¹²	-	21	79

¹² Процентное соотношение водораспределения установлено межведомственным протоколом от 1962г.

Совершенствование управления водой в ЦАР, в том числе в бассейнах малых рек, связано с решением не только технических, но и институциональных проблем. К институциональным аспектам решения проблем ТМР относится совершенствование законодательной базы и создание органов руководства и управления ТМР. Опыт институциональных реформ в бассейне Чу-Талас и других малых рек показывает, что существуют различные подходы к усовершенствованию институциональной структуры на ТМР, включая как подход «сверху-вниз» (top-down approach - ГТЗ), так и подход «снизу-верх» (bottom-up approach), а также их сочетание (НИЦ МКВК+ИВМИ).

Основной особенностью институционального подхода, разработанного и реализуемого в рамках проекта «ИУВР-Фергана», является:

- создание совместных (общественно-государственных) структур руководства водой по обеим сторонам реки (суб-бассейновый водный комитет). Такие структуры уже созданы на таджикской и кыргызской сторонах р.Ходжабакирган и кыргызской стороне р.Шахимардан в рамках проекта «ИУВР-Фергана». Идея вовлечения общественных (население) и государственных организаций позволит этим комитетам с выгодой воспользоваться своим соответствующим положением для повышения эффективности управления ТМР;
- создание Управления Суб-бассейном (УСБ) – (Река + Канал) по обе стороны ТМР, ответственной за управление водной иерархией на заинтересованной стороне ТМР (в Таджикистане, например, необходимо расширить полномочия существующего Управления канала Ходжабакирган с тем, чтобы охватить всю территорию суб-бассейна реки (таджикская часть);
- разработку рамочного соглашения об основных принципах совместного управления водными ресурсами ТМР или между соответствующими правительствами, или под эгидой региональных организаций, таких как МФСА, МКВК, БВО «Сырдарья» и т.д.
- разработку Соглашения об учреждении двусторонней Речной (бассейновой) Комиссии. Соглашение должно определить институциональные и текущие механизмы сотрудничества для Речной Комиссии по справедливому распределению (не вододелению) водных ресурсов между сторонами и совместного управления ТМР;
- координация действий речных комиссий и соответствующая поддержка должна осуществляться через БВО «Сырдарья» или другие региональные организации, такие как МФСА, МКВК и т.д.
- все нововведения должны учитывать специфику каждой речной системы и действующее национальное законодательство.

3.2.2. Национальный уровень

С 2000 года во всех странах Ферганской долины произошли определенные положительные изменения в направлении формирования правовой и институциональной основ для внедрения ИУВР. Были приняты ключевые законы, регулирующие водные отношения, такие как Закон о АВП в Кыргызстане (2002), Таджикистане (2006), Водный кодекс в Кыргызстане (2005), Таджикистане (2000), Закон о воде и водопользовании в Узбекистане (1993). В существующее законодательство были внесены некоторые изменения и поправки, как, например, в 2009 г. поправки к Закону о воде и водопользовании в Узбекистане от 1993 г. Также было принято множество подзаконных актов и положений для обеспечения реализации законов. Перечень соответствующих законов и положений дан в Приложении III-2.

3.2.2.1. Кыргызская Республика

Госкомитет Республики Кыргызстан по водному хозяйству и мелиорации¹³, подчиняющийся непосредственно Правительству, является главным органом, ответственным за управление, мониторинг и регулирование водных ресурсов, а также за их использование, инфраструктуры ирригации и мелиорации. Он также выполняет исполнительные и координационные функции по реализации единой государственной водной политики (рис. 3.2, Приложения III-3–III-7). Организационная структура ГКИМ главным образом отражает современные подходы к работе с водохозяйственными организациями, несмотря на наличие проблем, связанных с недостатком финансирования, ресурсов и возможностями проведения исследовательских работ.

¹³ На время составления отчета. С начала 2012 г. - Департамент водного хозяйства и мелиорации Министерства сельского хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики (*прим. ред.*)

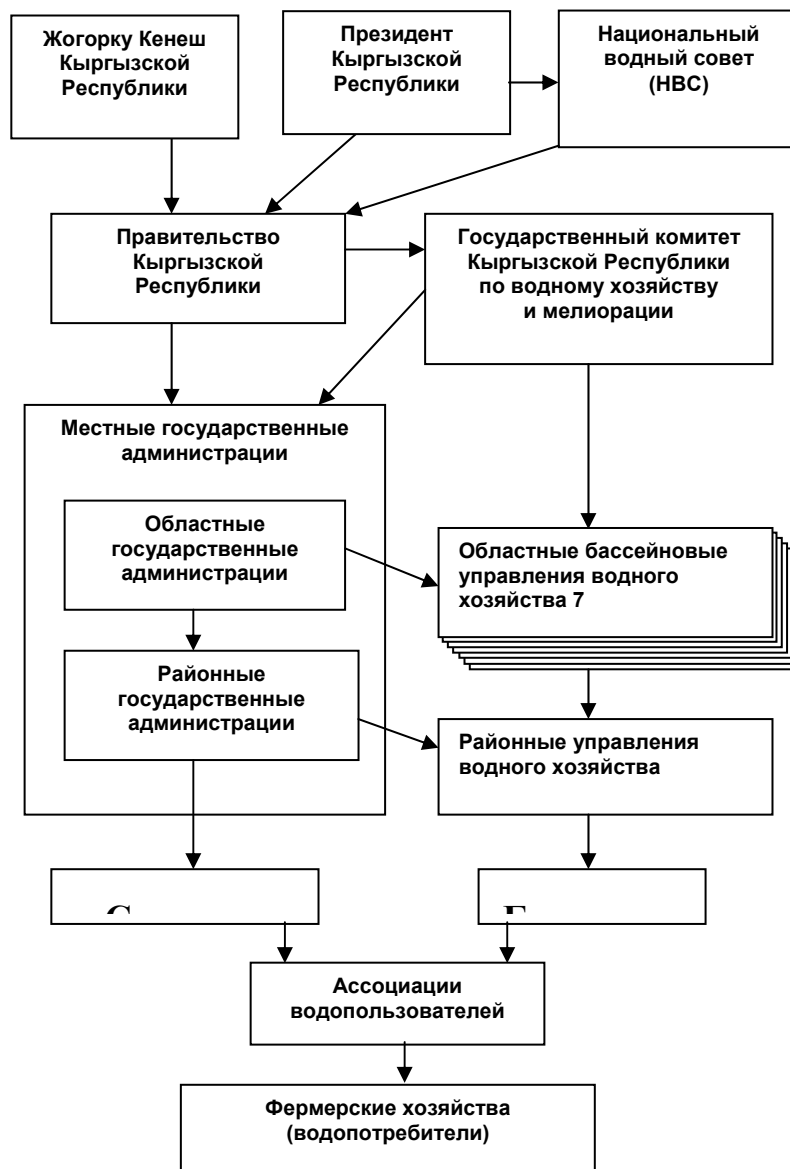


Рис. 3.2. Схема управления и регулирования водных отношений в Кыргызстане

3.2.2.2. Республика Таджикистан

Министерство мелиорации и водного хозяйства (ММВХ) Республики Таджикистан является главным органом в области управления водными ресурсами и мелиорации земель. Оно выполняет функции в рамках единой государственной политики и нормативной базы в области мелиорации орошаемых земель, эксплуатации и обслуживания водохозяйственных объектов, формирования, использования и охраны водных ресурсов, строительства, сельского водоснабжения и орошения пастбищ (Положение ММВХ,

утвержденное Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 28 декабря 2006г. № 595)¹⁴. На рис. 3.3 показана существующая структура ММВХ.

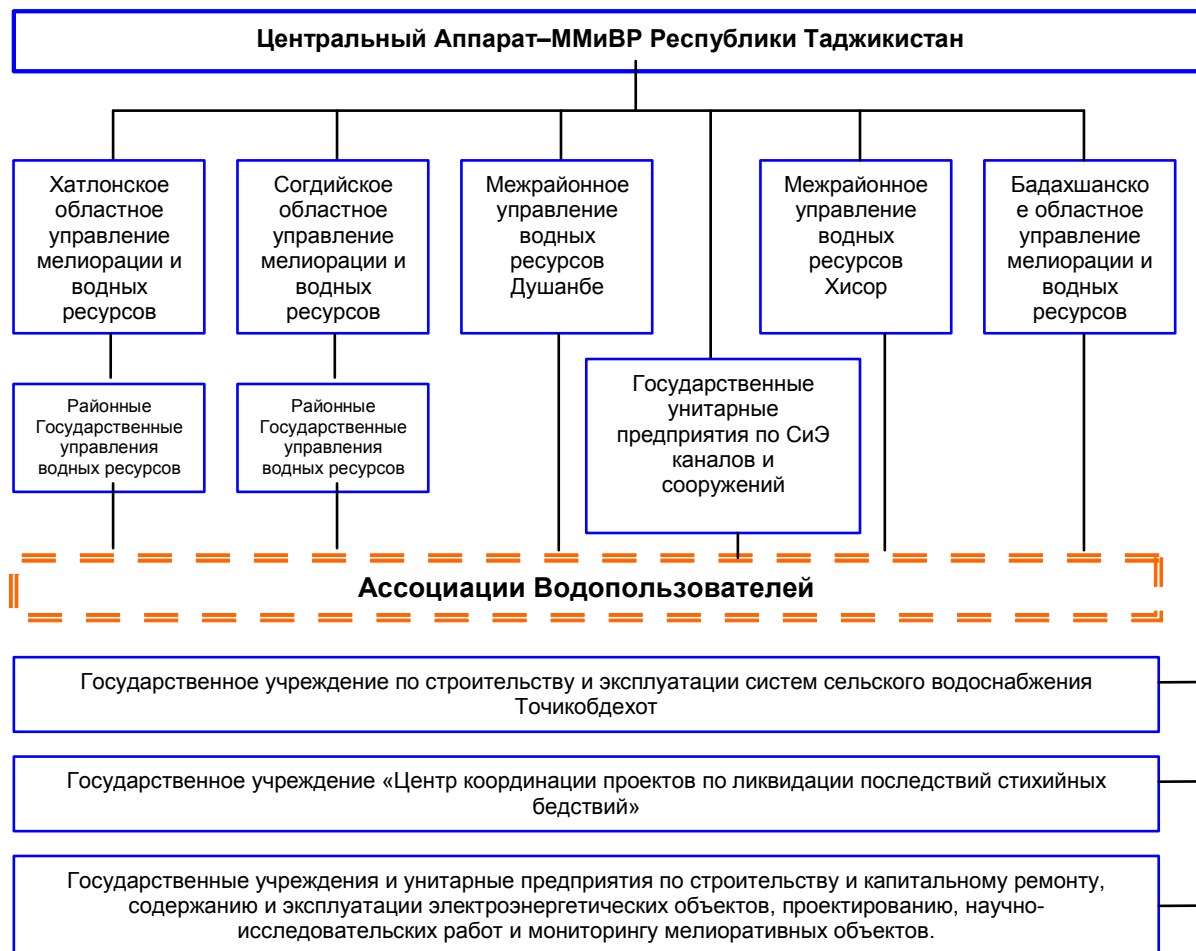


Рис. 3.3. Существующая структура ММВХ Республики Таджикистан

Правительство Республики Таджикистан проводит единую государственную политику с области комплексного использования и охраны водных ресурсов, координирует деятельность соответствующих министерств, государственных комитетов и ведомств, а также развивает и регулирует межгосударственные водные отношения. Имеется множество различных организаций, занимающихся определенными аспектами использования и управления водными ресурсами, как показано на рис. 3.4. Мажлиси Оли (Парламент) Республики Таджикистан рассматривает и принимает законы по воде. Депутаты Мажлиси Оли, соответствующие министерства и ведомства могут инициировать рассмотрение соответствующих законопроектов.

¹⁴ Позднее, в Положение Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 28 июля 2009, №451, были внесены изменения и дополнения.

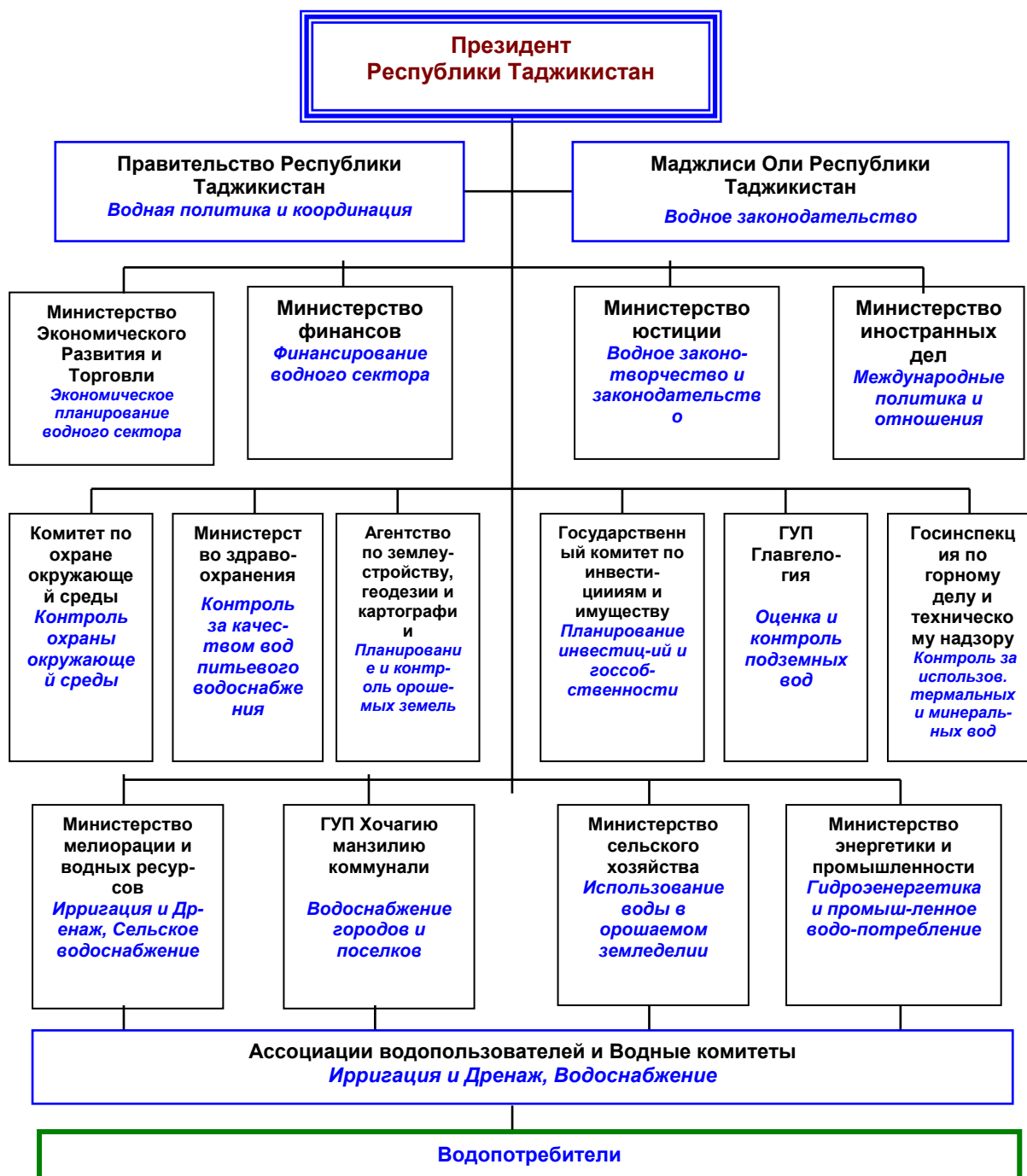


Рис. 3.4. Существующая структура управления водными ресурсами в Таджикистане

Существующая система управления водными ресурсами имеет ряд недостатков:

- Отсутствие эффективной обратной связи «снизу-вверх». Отсутствие такой связи и эффективного механизма мониторинга результатов деятельности

ведомств лишает Правительство Республики Таджикистан возможности оперативной оценки эффективности деятельности уполномоченных органов по вопросам управления и охраны водных ресурсов и возможности влияния сообществ водопользователей на принятие решений.

- Иерархическая структура управления водными ресурсами в орошаемом земледелии все еще сохраняет административно-территориальный характер. Это лишает всякую возможность полноценного использования методов интегрированного управления водными ресурсами. Наиболее отрицательная черта административно-территориального метода управления отражается в создании возможностей административного вмешательства в хозяйственные дела и процесс управления водой.

В связи с этим на протяжении ряда лет с участием местных специалистов и международных экспертов интенсивно обсуждаются вопросы реформирования водного хозяйства Таджикистана. Недавно ММВХ РТ представило на рассмотрение Правительства РТ «Стратегию реформирования водного сектора РТ».

3.2.2.3. Республика Узбекистан

Главным водохозяйственным органом Узбекистана является Главное управление водного хозяйства (ГУВХ)¹⁵, входящее в состав Министерства сельского и водного хозяйства РУз.

Основными задачами ГУВХ являются:

- Организация целевого и рационального использования водных ресурсов на основе внедрения рыночных принципов и механизмов водопользования;
- Проведение единой технической политики в водном хозяйстве, внедрение передовых водосберегающих технологий;
- Организация бесперебойного и своевременного обеспечения водой потребителей;
- Обеспечение технической надежности ирригационных систем и водохозяйственных сооружений;
- Рациональное управление водными ресурсами по бассейнам ирригационных систем и повышение его оперативности;
- Обеспечение достоверного учета и отчетности использования водных ресурсов;

¹⁵ До 1996 г. управление водным хозяйством осуществлялось Министерством мелиорации и водного хозяйства Республики Узбекистан (ММиВХ РУз). Затем после реорганизации (объединения ММиВХ и МСХ) был создан Департамент водного хозяйства (ДВХ) в составе Министерства сельского и водного хозяйства (МСВХ). ДВХ в 2003 г. был переименован в Главное управление водного хозяйства (ГУВХ).

- Координация работ по углублению экономических реформ, развитию различных форм собственности в водном хозяйстве и мониторинг за их реализацией;
- Ведение государственного водного кадастра по разделу «Использование вод».

Организационная структура управления водным хозяйством Узбекистана приведена в приложениях III–6 – III–8. Упрощенная схема управления водным хозяйством в Узбекистане выглядит следующим образом (рис. 3.5).

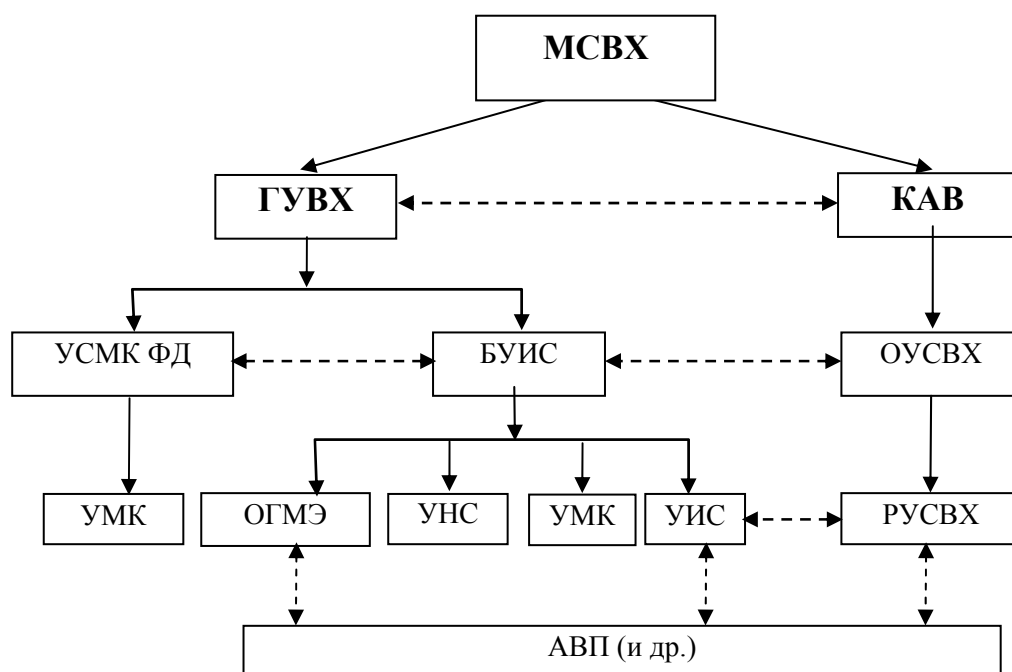


Рис. 3.5. Упрощенная схема существующей организационной структуры водного хозяйства в Ферганской долине

—————> функциональная и информационная связи
 - - - - -> информационная связь

Источниками финансирования работы ГУВХ являются госбюджет, доходы от оказания услуг водопотребителям и другие источники, не запрещенные законодательством. Тем не менее, и центральный аппарат, и его местные подразделения испытывают недостаток финансирования, что создает серьезные препятствия для эффективного управления водными ресурсами.

Другой проблемой ГУВХ является сокращение штатов. В прошлом штат Министерства водного хозяйства насчитывал более 400 человек для выполнения того же самого объема задач, который в настоящее время выполняет ГУВХ с персоналом численностью менее 50 человек. В связи с такой перегруженностью ГУВХ обросло целым рядом специализированных подразделений и организаций.

Так, контрольные функции в основном возложены на Государственную водную инспекцию («Узсувнадзорат»), которая имеет разветвленную сеть областных и других низовых организаций, которые должны осуществлять оперативный контроль за использованием воды, за строгим соблюдением водного законодательства, а также за соблюдением лимитов водопользования.

ГУВХ замкнуло на себе не только функции планирования водораспределения и режимов воды, но и ее оперативной корректировки по магистральным каналам, водохранилищам и отдельным гидроузлам, находящимся в ведении БУИС, что в значительной степени усложняет весь процесс управления, ибо постоянное вмешательство ГУВХ в вододеление создает дерганье и не способствует рационализации водопользования. Понятно, что это вызвано желанием ГУВХ в условиях постоянного дефицита воды, навязанного со стороны «Киргизэнерго», компенсировать недостаток воды попусками дополнительно из Андижанского водохранилища. Тем не менее, такая ситуация не способствует повышению ответственности водоснабжающих органов за выполнение своих функций должным образом.

Тот факт, что ГУВХ функционирует в качестве структурной единицы Министерства сельского и водного хозяйства, является причиной как минимум двух проблем. Первая – сложно обеспечить увязку всех видов водопользования должным образом в соответствии с принципами ИУВР, если водохозяйственное ведомство находится в подчинении министерства, которое также отвечает за сельское хозяйство – самый крупный водопотребитель в стране. Вторая – понижение статуса ГВА от уровня министерства до ведомства более низкого уровня (подчиняющегося) орицательно сказывается на качестве управления водными ресурсами и особенно подготовке кадров.

Кроме того, существует проблема взаимодействия между водохозяйственными и сельскохозяйственными организациями в вопросах управления спросом на воду. У сельскохозяйственных органов, действующих в пределах административных единиц, нет хорошо организованного координатора по водным вопросам на районном уровне (см. вставку ниже).

Орган, занимающийся агротехнологическими вопросами

Комплекс по агротехнологическим вопросам (КАВ) является структурной единицей МСВХ, занимающийся экономикой и организацией сельского хозяйства в Республике Узбекистан. КАВ образовался в 2003 г. В этот комплекс входят областные и районные управления сельского и водного хозяйства (соответственно «Облсельводхоз» и «Райсельводхоз»).

В соответствии с приказом №54 МСВХ РУз. от 25.03.2010 г. внесены изменения (сокращение) в структуру аппарата КАВ. Во время образования КАВ его персонал насчитывал семь человек. Теперь сектор «Рационального использования водными ресурсами» в составе «Облсельводхоза» будет состоять из двух сотрудников, а в «Райсельводхозе» водопользованием будет заниматься один «специалист по рациональному использованию водными ресурсами».

При таком небольшом штате эти подразделения не могут эффективно выполнять свои функции по повышению продуктивности водо- и землепользования. Более того, в отличие от ГУВХ, бюджет КАК формируется за счет поступлений от фермерских хозяйств (ФХ отчисляют 1% от затрат на производство хлопка и зерна).

Кроме того, следует отметить, что ослабла организационная поддержка водных ведомств со стороны правительственных органов страны. Если в прежних структурах государственного управления проблемы водного хозяйства находились под постоянным аналитическим контролем и планированием специальных подразделений Верховного Совета, Совета Министров и Госплана, прослеживающих и отстаивающих интересы водного хозяйства, то теперь этим занимаются единицы.

Характерным показателем является отсутствие официально разработанной и согласованной ведущими министерствами национальной программы водохозяйственного развития, которая бы увязывала, в первую очередь, национальные интересы и отражала принципиальную линию правительства на пути дальнейшего обеспечения водной безопасности. Кроме того, она должна отражать правила координации межминистерских интересов таких, как гидро- и теплоэнергетика с орошением внутри страны. Не секрет, что ГАК «Узбекэнерго» чувствует себя таким же монополистом в определении режимов работы Чарвакского гидроузла и всего каскада ГЭС реки Чирчик, влияющего на водозаборы всей реки, как «Киргизэнерго» на Нарыне. Нет увязки ресурсов сбросных очищенных и неочищенных стоков между «Узкоммунхизмат» и Минсельводхозом, между Мингеологией и Минсельводхозом. Практически в республике нет головного правительственного органа, координирующего все водные проблемы на нужном уровне. Таким образом, в Узбекистане актуальной продолжает быть проблема повышения статуса ГВА.

3.2.3. Уровень суб-бассейна

В Кыргызстане и Узбекистане гидрографический (бассейновый) подход получил признание на законодательном уровне в 1997 г., а в 2003 г. были образованы бассейновые организации. Но в непроектной зоне создание бассейновых организаций было в основном формальным: областные водохозяйственные организации были переименованы в бассейновые организации (БУИС, БУВХ) без изменения сути.

В Кыргызстане бассейновые управления водного хозяйства созданы в границах областей. В настоящее время в Таласской области идет подготовка предложений по совершенствованию структур на бассейновом уровне. Предполагается наряду с БУВХ создать Бассейновые управления водными ресурсами и разграничить их функции.

В Узбекистане после реорганизации в 2003 г. на суб-бассейновом уровне

были созданы 1) Управление системы магистральных каналов Ферганской долины с объединенным диспетчерским пунктом (УСМКФД с ОДЦ) (приложение III–8) и 2) ряд Бассейновых управлений ирригационных систем (БУИС) (приложение III–7).

А) Управление системы магистральных каналов Ферганской долины с объединенным диспетчерским пунктом (УСМКФД с ОДЦ) является уникальным структурным подразделением ГУВХ. В ведении УСМКФД с ОДЦ находятся Управления магистральных каналов (УМК):

- Управление Южно-Ферганским магистральным каналом (УЮФМК).
- Управление Большим Ферганским магистральным каналом (УБФМК).
- Управление Большим Андижанским магистральным каналом (УБАМК).

Как будет рассмотрено ниже, УМК находятся в юрисдикции БУИСов.

Б) Бассейновое управление ирригационных систем (БУИС) является территориальным органом ГУВХ, ответственным за проведение единой политики в регулировании и использовании водных ресурсов в бассейне реки.

Из приложения III–3 видно, что из 10 созданных в 2003 г. БУИСов (вместо 12 Облсельводхозов и МСВХ Республики Каракалпакстан), 5 БУИСов организованы строго в областных границах (Ферганская, Андижанская, Наманганская, Ташкентская, Сурхандарьинская области).

Зона действия других 3 БУИСов действительно не совпадает с границами областей и включает

- Территории двух областей: Сырдарьинской и Джизакской (Нижне-Сырдарьинское БУИС) и Бухарской и Навоийской (Аму-Бухарское БУИС) или
- Часть одной области: Кашкадарьинской области за исключением зоны канала Эски Ангар Чиракчинского района (Аму-Кашкадарьинское БУИС).

Что касается Зарафшанского и Нижне-Амударьинского БУИСов, то эти организации как гидрографические структуры существовали еще и в советский период, но под другими названиями («Зердолводхоз», «АДУОС») и лишь в 2003 г. были переименованы.

БУИСы состоят, главным образом, из УИСов и ОГГМЭ., а в некоторых районах также имеются Управления насосных станций (УНС), Управления магистральных каналов (систем). Так, например, УМК есть в Нарын-Сырдарьинском, Нижне-Сырдарьинском (два УМК) и Чирчик-Ахангаранском БУИСах. Также следует отметить, что хотя УНС и ОГГМЭ играют важную роль в доставке воды и мелиорации земель, между ними и АВП, которые они обслуживают, не существуют контрактных отношений.

В настоящее время в Таджикистане нет бассейновых организаций, но согласно предлагаемой ММВР РТ стратегии реформирования водного сектора на бассейновом уровне предполагается создать такие организации в будущем.

Очень важно иметь в виду, чтобы процесс принятия решений оставался на более низких уровнях иерархии – так как согласование на высших уровнях требует больше времени и бюрократических проволочек. Потому следует создавать органы при суб-бассейновых организациях с соответствующими полномочиями.

3.2.4. Уровень ирригационных систем

В Кыргызстане и Таджикистане только в проектной зоне внедрены принципы ИУВР в институциональную структуру водного хозяйства на уровне ирригационных систем. В проектной зоне в гидрографических границах созданы Управления магистральными каналами Араван-Акбура (УААК) и Правобережный (УПМК). В Кыргызстане планируется со временем РУВХ заменить САВП.

На уровне ирригационных систем в непроектной зоне функционируют районные ГУВХ (райводхозы). В Таджикистане планируется осуществить реорганизацию этих организаций. В проектной зоне в гидрографических границах создано Управление магистральным каналом Ходжабакиргансай (УХБК). Согласно предлагаемой ММВР РТ стратегии реформирования водного сектора на уровне ирригационных систем предполагается создать эксплуатационные отделы ирригационных систем.

Политики в Таджикистане и Кыргызстане возможно захотят использовать опыт проекта «ИУВР-Фергана» наряду с опытом реформ в Узбекистане в попытках преобразования структуры водоснабжающих организаций на основе гидрографических принципов.

В Узбекистане на уровне ирригационной системы произошли значительные перемены в гидрографизации. В результате реформ, проведенных в водном хозяйстве в 2003 г., следующие организации работают на уровне ирригационной системы: (а) Управления магистральных каналов (УМК) и (б) Управления ирригационных систем (УИС).

А) Управления магистральных каналов (УМК) являются ответственными за проведение технической политики в регулировании водных ресурсов в соответствующем магистральном канале (системе).

В зависимости от размера и подчиненности, в Узбекистане существует три типа Управлений магистральных каналов (УМК), подчиненных непосредственно

- ГУВХ. Это – Управление эксплуатации Каршинского магистрального канала (УКМК), Управление эксплуатации Аму-Бухарского машинного канала (УАБМК)¹⁶
- УСМКФД (УЮФМК, УБФМК, УБАМК)

¹⁶ УКМК и УАБМК находятся вне Ферганской долины и в настоящей работе не рассматриваются

- БУИС (Нарын-Сырдарьинский БУИС, Нижне-Сырдарьинский БУИС и Чирчик-Ахангаранский БУИС).

Тот факт, что УМК находятся в ведении разных организаций, несколько осложняет их действия и вносит некоторый беспорядок. Например, хотя в функции УМК входит водоснабжение, они вынуждены также заниматься транспортировкой воды вдоль каналов только до границ УИС (за редким исключением, когда УЮФК может заключить прямой договор с АВП). Когда УМК и УИС находятся непосредственно в ведении одной территориальной водной организации (БУИС), конфликты оперативно разрешаются БУИСом. Однако, если УМК находится в подчинении ГУВХ или УСМКФД, то конфликты возникают часто и их не всегда бывает легко решить. Это очевидно на примере взаимоотношений между УЮФМК, находящегося в ведении УСМКФД, и УИСов, находящихся в ведении БУИСов Сырдарья-Сох и Нарын-Карадарья. В последнем случае УМК не являются в полной мере гидрографизированными, т.к. между УМК и водопотребителями есть промежуточные звенья в виде УИСов, которые находятся в ведении Сырдарья-Сохского и Нарын-Сырдарьинского БУИСов.

Б) Управление ирригационных систем (УИС) является структурным подразделением БУИСа, а также территориальным органом ГУВХ по регулированию и использованию водных ресурсов в соответствующей ирригационной системе. УИС – это структура, которая непосредственно имеет дело с водопотребителем, то есть с АВП и др.

УИСы созданы на основе бывших Управлений межрайонных каналов (УМРК) и/или райводхозов. При этом, как правило, райводхозы в скрытом виде (в полной или частичной форме) сохранились в составе одного или нескольких УИСов (но без статуса юридического лица) как районные отделения УИС (РОУИС). Местами сохранились и неофициальные «начальники райводхозов». Так, если бывший райводхоз «поделен» между двумя УИСами, то представитель от одного из УИСов неофициально исполняет функции «начальника райводхоза». В штате РОУИС есть специалисты, которые отвечают за планирование (в разрезе АВП) водопотребления и планирование водораспределения (то есть занимаются «управлением спросом» на воду), а также специалисты, которые отвечают за реализацию планов водораспределения (то есть занимаются «управлением водой»)¹⁷.

Эти реформы, приведшие к образованию УИСов, можно считать прогрессивным и важным шагом в направлении внедрения ИУВР, сделанным еще в начале 2000-х годов. Но сейчас роль УИСов следует внимательно пересмотреть. Однако, опыт гидрографизации АВП в зоне ЮФМК показывает, что по мере укрупнения АВП и перехода их на гидрографический принцип, роль УИС как организаций по водопоставке резко снизилась, а местами отпала. В условиях, когда АВП заключают договора непосредственно с УК, от которых АВП получают воду без посредничества УИС, последние становятся абсолютно

¹⁷ Ниже изложена идея о целесообразности переподчинения этих специалистов

ненужными в цепочке водоподачи. Они начинают мешать, пытаясь вмешиваться в прямые отношения УК-АВП, и создают нездоровую конкуренцию, там, где имеется возможность подать воду из других источников. Поэтому желательно ликвидировать УИСы или придать им другую функцию, кроме функции водоподачи, как это имеет место в проектной зоне ЮФМК. В частности, один из вариантов преобразования УИСов, предлагаемых нами в свете работы проекта RESP-2 – преобразовать их в орган по управлению требованиями на воду на территориальном уровне. Этот вариант будет представлен в проекте «Видения для Узбекистана».

Важным уроком, который можно извлечь из этих институциональных преобразований в Узбекистане, является то, что необходимо уделить больше внимания задачам управления водой при реформировании существующих водохозяйственных организаций. Таким образом, надо было передать функции управления спросом на воду районным водохозяйственным организациям, чем полностью ликвидировать эти организации в 2003 году.

3.2.5 Уровень АВП

Ассоциации водопользователей (АВП) – последнее звено в цепи управления водоподачей и спросом на воду – были учреждены во всех трех странах Ферганской долины. Вопрос их образования и работы будет подробнее рассмотрен в подразделе 3.3, а в этих подразделах рассматриваются только вопросы гидрографизации АВП.

В связи с относительно малыми размерами АВП и отсутствием в Таджикистане и Кыргызстане таких крупных магистральных каналов как ЮФМК, БФМК и БАМК, проблема гидрографизации АВП относительно магистральных каналов в этих республиках не столь актуальна. Для Таджикистана и Кыргызстана актуальна проблема гидрографизации АВП относительно каналов второго и ниже порядков.

В Узбекистане процесс гидрографизации АВП завершен в проектной зоне (ЮФМК), а в непроектной зоне (БФМК и, особенно, БАМК) еще далек от завершения. Резервы гидрографизации в зонах БФМК и БАМК показаны в табл. 3.3.

Средняя орошаемая площадь АВП в зоне ЮФМК выше, чем по БФМК, БАМК, соответственно, на 31 и 25%, а также доля «мелких»¹⁸ АВП в зоне БФМК, БАМК значительно выше по сравнению с зоной ЮФМК (соответственно на 27 и 15%). Это свидетельствует о наличии значительных резервов гидрографизации в этих зонах.

¹⁸ «Мелкими» эти АВП являются условно, так как основные площади этого АВП «подвешены» к другому источнику орошения.

Таблица 3.3

Количество АВП и их средняя орошаемая площадь в разрезе магистральных каналов (2010 г.)

Показатели	ЮФМК	БФМК	БАМК
Средняя площадь, га	2413	1666	1796
Количество АВП, единиц	37	93	49

Предложены индикаторы, отражающие уровень гидрографизации АВП в зонах магистральных каналов. Численные расчеты коэффициентов гидрографизации по предложенным проектом формулам (3 варианта)¹⁹ проведены для магистральных каналов ЮФМК, БФМК и БАМК на основе данных по состоянию на 2010 г. (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Расчет коэффициента гидрографизации АВП в зоне МК, %

Показатели	ЮФМК	БФМК	БАМК
G_1	94	79	54
G_2	76	45	32
G_3	84	44	28
G	85	56	38

Примечания:

1. G_1 , G_2 , G_3 – коэффициенты гидрографизации соответственно по первой, второй и третьей версиям расчета.
2. G – общий коэффициент гидрографизации, равный среднеарифметическому значению коэффициентов гидрографизации по первой, второй и третьей версиям расчета.

Динамика изменения коэффициента гидрографизации по МК и по годам показана на рис. 3.6 (рассмотрена только зона ферганской части МК).

¹⁹ Мирзаев Н.Н., Эргашев И. Итоги внедрения гидрографического принципа в рамках проекта <ИУВР-Фергана. <Использование водно-земельных ресурсов и экологические проблемы в регионе ВЕКЦА в свете изменения климата>. Сб. научн. трудов / Под ред. В.А. Духовного. - Ташкент: НИЦ МКВК, 2011, стр. 121-132.

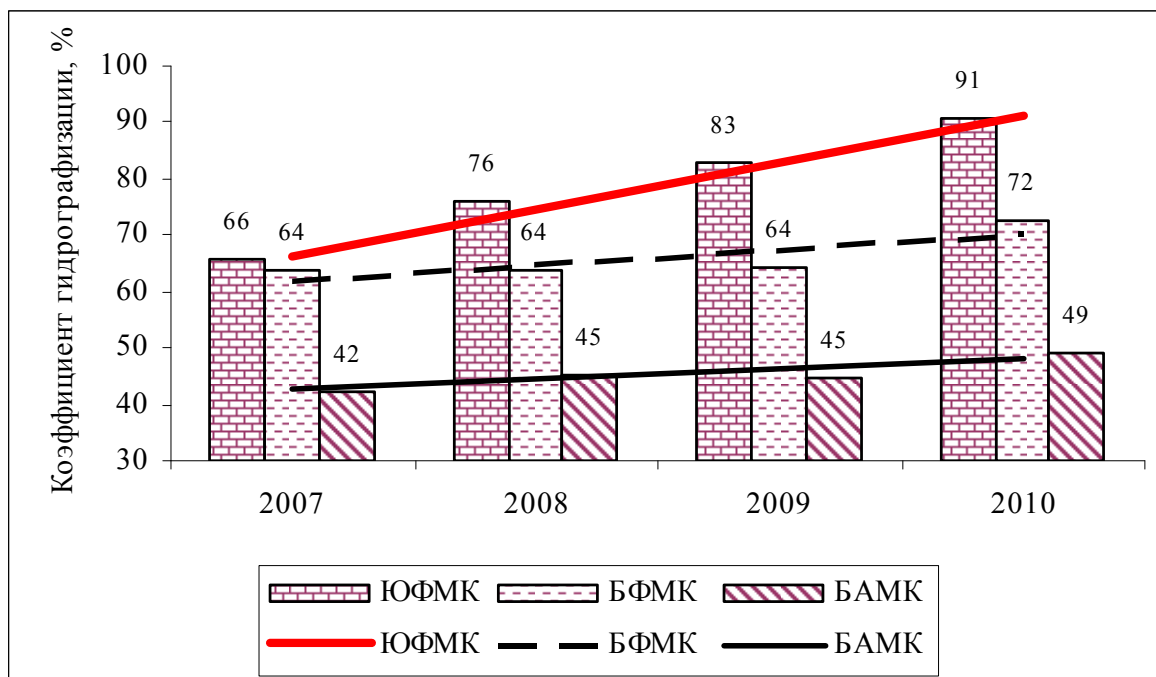


Рис. 3.6. Динамика изменения коэффициента гидрографизации по МК (ферганская часть МК, расчет коэффициента гидрографизации по версии 1)

Уровень гидрографизации и, главное, темпы роста уровня гидрографизации в проектной зоне значительно выше, чем в непроектной зоне, что объясняется работой по социальной мобилизации в рамках проекта. В непроектной зоне существенный рост уровня гидрографизации наблюдается только в 2010 г., после выхода изменений к Закону «О воде и водопотребителях», в соответствии с которым должны быть созданы АВП вдоль гидрографических границ, тогда как в проектной зоне этот процесс начался еще в 2007 г., когда в рамках проекта «ИУВР-Фергана» начались работы по общественной мобилизации. В зоне БАМК имеются наибольшие резервы гидрографизации.

В приложении III-9 дана матрица для оценки уровня гидрографизации в Ферганской долине на разных уровнях водной иерархии.

3.2.6. Основные выводы

Несмотря на постоянные усилия в целях усовершенствования институциональной структуры водного хозяйства, предпринятые правительствами стран в период 2000-2010 гг. коренные изменения, которые произошли на местах, ограничились лишь территориями непроектных зон. Основные выводы, которые можно сделать в результате сравнения институциональных изменений в проектной и непроектной зонах, заключаются в следующем:

1. Водохозяйственные органы созданы и функционируют на основе гидрографических принципов в проектной зоне. Завершена гидрографизация всех АВП в зонах пилотных каналов в максимально целесообразной форме: на всех пилотных объектах Кыргызстана и Узбекистана на всех уровнях иерархии – от суб-бассейна до АВП, включительно; в Таджикистане – от уровня ирригационной системы до АВП. Вне проектной зоны был узаконен бассейновый (гидрографический) принцип управления водными ресурсами и, соответственно, в Узбекистане была осуществлена реорганизация водохозяйственных органов (Постановление КМ РУз № 320 от 21.07.2003 г.). В настоящее время Министерство мелиорации и водного хозяйства Республики Таджикистан планирует перейти от административного к бассейновому принципу управления в организационной системе водного хозяйства. Но для внедрения гидрографизации вне проектной зоны требуется больше усилий, так как структура бассейновых организаций носит в основном формальный характер: областные (районные) в/х организации были в основном переименованы в бассейновые в/х организации (БУИС, БУВХ, УИС), без каких-либо изменений по существу. Почти повсеместно районные в/х организации принимают участие в официальной или скрытой форме (в составе УИС), в той ли иной степени, в планировании и управлении водоподачей, создавая беспорядок в работе системы или дублируя ее работу (особенно в Таджикистане и Кыргызстане, где они официально находятся в составе УИС). В Узбекистане необходимо уточнить роль УИС как органа, ответственного за управление спросом на воду (или ликвидировать их с передачей их средств УК), особенно там, где АВП устанавливают договорные отношения и получают воду прямо от УК.

2. Хорошо налажены договорные отношения между поставщиками воды на разных уровнях водной иерархии в проектной зоне. Например, в Узбекистане в проектной зоне заключены различные виды договоров между АВП и другими структурами: 31 договор на водопоставку между АВП и УЮФМК; 7 договоров на разделение функций и поставку воды между АВП и УИСами; 20 договоров на оказание мелиоративных услуг между АВП и ОГГМЭ. Также имеются продвижения в установлении договорных отношений между УААК и другими водопотребителями в Кыргызстане и УХБК и АВП или другими объединениями водопользователей в Таджикистане. Тем не менее, имеют место инциденты, когда дехканские хозяйства в проектной зоне в Таджикистане хотят заключать договор напрямую с УХБК, минуя АВП. Такие ситуации находятся под контролем СВБХБС и ВКБХБС.

3. Необходимо установить более четкое разделение функций по водопоставке и управлению спросом на воду. Водохозяйственные организации и их структурные подразделения отвечают и за поставку воды, и за управление спросом на воду в пределах своей юрисдикции. Проблема заключается в том, что водохозяйственные организации заинтересованы в основном в поставке воды, в то время как вопросы водопользования (водосбережения) привлекают только внимание местных жителей. Опыт внедрения ИУВР в рамках проекта «ИУВР-Фергана» показал, что с учетом особенностей социально-экономических

и водных взаимоотношений в ЦАР, интеграция функций по управлению поставкой воды и управлению спросом на воду целесообразна только на национальном уровне и на уровне АВП, в то время как на уровне бассейна и ирригационной системы необходимо разделить функции по управлению поставкой воды и управлению спросом на воду. В качестве возможного решения проблемы в рамках организационной системы водного хозяйства опыт проекта подсказывает, что было бы полезным не ликвидировать районные в/х организации (райводхозы), а передать им функции управления спросом на воду, а бассейновые в/х организации сделать ответственными только за водоподачу.

4. Необходимость повысить эффективность взаимодействия по управлению спросом на воду с сельскохозяйственными органами и местными органами власти. В Узбекистане, например, сельскохозяйственные органы, функционирующие в границах административных единиц, не имеют хорошего координатора по спорным вопросам на уровне района. В результате, при попытках улучшить условия для обеспечения устойчивости орошаемого земледелия, вместо того, чтобы оказывать столь необходимую помощь, они скорее осуществляют административный надзор за работой АВП, БУИСов. То же самое и с местными органами власти, ответственными за повышение производительности земли, повышение урожайности, доходов фермеров, а также за обеспечение их финансовой устойчивости и повышение благосостояния населения, часто вмешиваются в работу АВП и БУИСов, не оказывая какой-либо помощи. Как будет рассмотрено в последующих подразделах, для повышения продуктивности воды и земли проект предлагает создать водно-земельные комиссии.

3.3. Руководство водой: участие и интеграция стейкхолдеров

3.3.1. Введение

В данном разделе изучается наличие органов по руководству водой в проектной и непроектной зонах для обеспечения участия и интеграции заинтересованных сторон в процесс управления водными ресурсами.

Различные функции по управлению водой могут выполнять государственные организации, негосударственные организации, выполняющие общественные функции (общественные организации), частные организации и межгосударственные органы (в случае трансграничных водотоков). В советский период имелись только государственные водохозяйственные организации, при том, что общественные функции в некоторой степени выполняли колхозы. После приобретения независимости страны ЦАР провели реформу своих сельскохозяйственных и водохозяйственных систем, включая преобразование совхозов (как государственных организаций) и колхозов (как общественных организаций) в другие формы органов управления сельским хозяйством. Например, в Узбекистане некоторые из этих организаций сначала были

преобразованы в производственные кооперативы, так называемые ширкаты, а затем в АВП. В результате, на сегодняшний день увеличилось число общественных в/х организаций, таких как АВП, САВП, СВК, имеющих право на участие в руководстве водой.

Учитывая, что ИУВР способствует более широкому и активному участию общественности в процессах водоподачи и водопользования, реформы должны обеспечить создание не только общественных в/х организаций на низовом уровне в качестве юридических лиц, но также и обеспечить на всех уровнях водной иерархии наличие органов руководства водой, как, например, комитеты, которые необязательно регистрировать в качестве юридических лиц. Целью такого подхода, основанного на совместном участии, является активное вовлечение не только руководителей в/х организаций и правительственных чиновников, но и водопользователей и другие заинтересованные стороны в процесс управления водными ресурсами. Инициировав переход от старой централизованной системы управления к управлению с участием всех заинтересованных сторон, проект «ИУВР-Фергана» ввел несколько различных форм участия стейкхолдеров и их интеграции в процесс принятия решений. Две меры, предпринятые в рамках проекта для интеграции стейкхолдеров в процесс управления водными ресурсами, следующие:

Шаг 1. Участие и интеграция стейкхолдеров вдоль гидрографических границ. (1) интеграция водопользователей (хозяйств и других в/пользователей) посредством создания Ассоциаций водопользователей (АВП); (2) интеграция АВП и других союзов водопользователей магистрального канала для координации их работы и защиты их интересов посредством создания Союза водопользователей канала (СВК).

Шаг 2. Участие и интеграция стейкхолдеров в зоне магистрального канала вдоль гидрографических границ в целях повышения эффективности водопоставки: (1) интеграция поставщиков воды и сельскохозяйственных водопользователей (хозяйств и других в/пользователей) посредством учреждения Правления Водного комитета канала (ВКК); (2) интеграция крупных стейкхолдеров в зоне магистрального канала: водников, водопользователей, местных властей, экологов, поставщиков воды, духовенства, НПО и т.д. посредством создания Совета ВКК.

Проектом также инициирована интеграция стейкхолдеров в процесс управления спросом на воду для повышения продуктивности воды и земли посредством создания Водно-земельной комиссии (ВЗК) на уровне района.

В целом, проект инициировал и создал органы руководства водой в дополнение к традиционным органам в/хозяйства (см. рис. 3.7-3.8).

Матрицы интеграции и участия стейкхолдеров в проектной зоне по сравнению с непроектной зоной на разных уровнях водной иерархии в Кыргызстане, Таджикистане и Узбекистане приведены в приложениях: в приложении III-10 – матрица оценки уровня интеграции водопользователей на разных уровнях водной иерархии в Ферганской долине; и приложении III-11 –

матрица оценки общественного участия на разных уровнях водной иерархии в Ферганской долине.

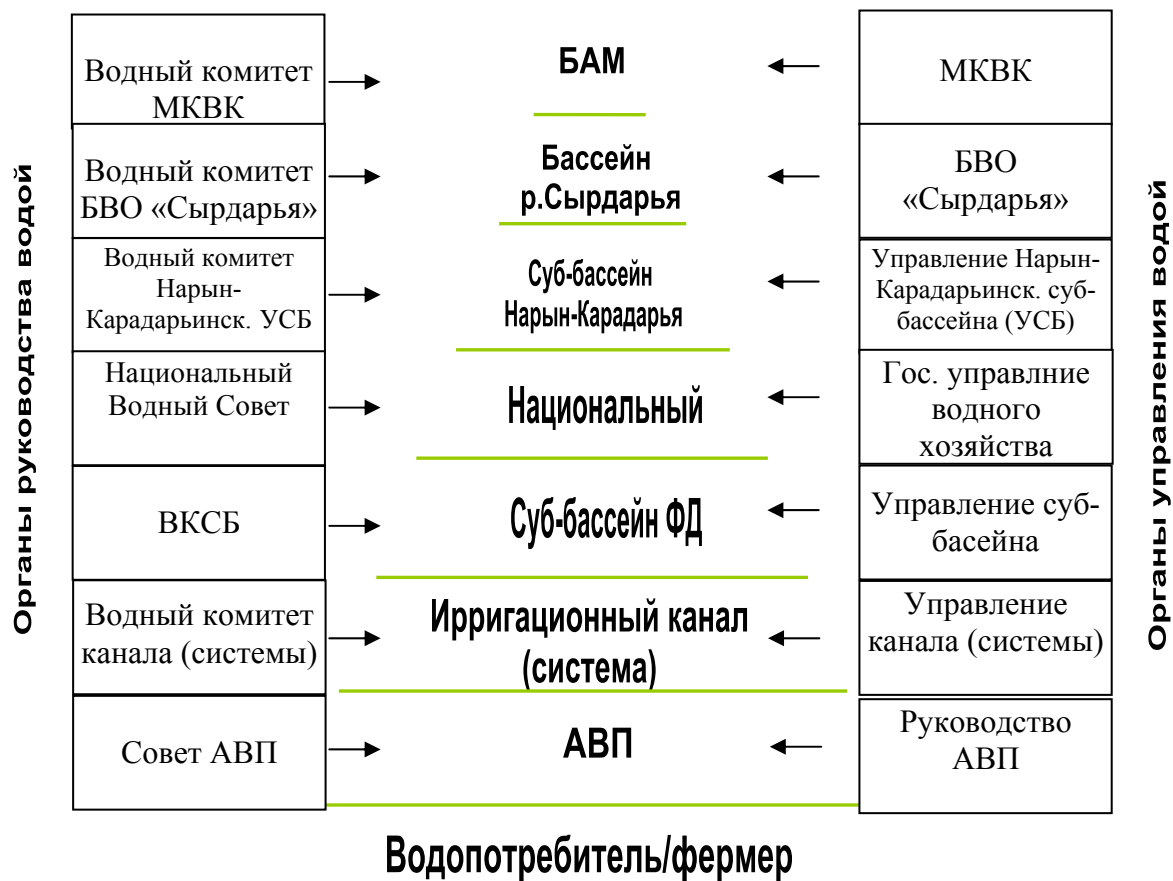


Рис. 3.7. Органы руководства и управления водой



Рис. 3.8. Органы руководства и управления спросом на воду

3.3.2. Участие и интеграция стейкхолдеров на уровне АВП

Создание АВП само по себе свидетельствует о большом прогрессе в вовлечении стейкхолдеров в процесс принятия решений по водным вопросам в ЦАР и вовлечении стейкхолдеров в процесс принятия решений по водным вопросам в странах ЦА. В Кыргызстане и Узбекистане процесс создания АВП уже завершился. К 2011 году уже имелось 486 АВП только в Ферганской, Андижанской и Наманганской областях Узбекистана (рис. 3.9). В Таджикистане процесс создания АВП еще не завершен. Только АВП, функционирующие в проектной зоне, являются устойчивыми с организационной точки зрения. Например, несмотря на то, что в период 2000-2007 гг. при помощи инвестиционных проектов в Согдийской области было создано несколько АВП, в настоящее время работают всего лишь часть из них: из созданных 24 АВП в Зафарабадском районе 14 не работают; 5 из 7 АВП – в Аштском районе; и ни одна из 8 АВП в Матчинском районе, 4 АВП в Исфайринском районе и 1 АВП в Спитаменском районе.

После создания АВП требуют постоянных усилий в целях расширения их состава и повышения эффективности их работы и повышения устойчивости. В состав АВП в Узбекистане и Таджикистане в основном объединены

сельскохозяйственные водопользователи, такие как фермерские хозяйства. В проектной зоне идет процесс вовлечения в АВП владельцев приусадебных участков и других водопользователей (дачные товарищества, санаторий, школа, колледж, мелкие промышленные предприятия, джамоаты и др.). В частности, в зоне ЮФМК в 2011 г. все 160 водопользователей (кишлачные и махаллинские комитеты, представляющие владельцев приусадебных участков) вовлечены в АВП и заключили договора на оплату услуг АВП по водопоставке. В Узбекистане некоторые АВП в непроектной зоне (под влиянием проекта) также начали заключать договора на водопоставку с владельцами приусадебных участков.

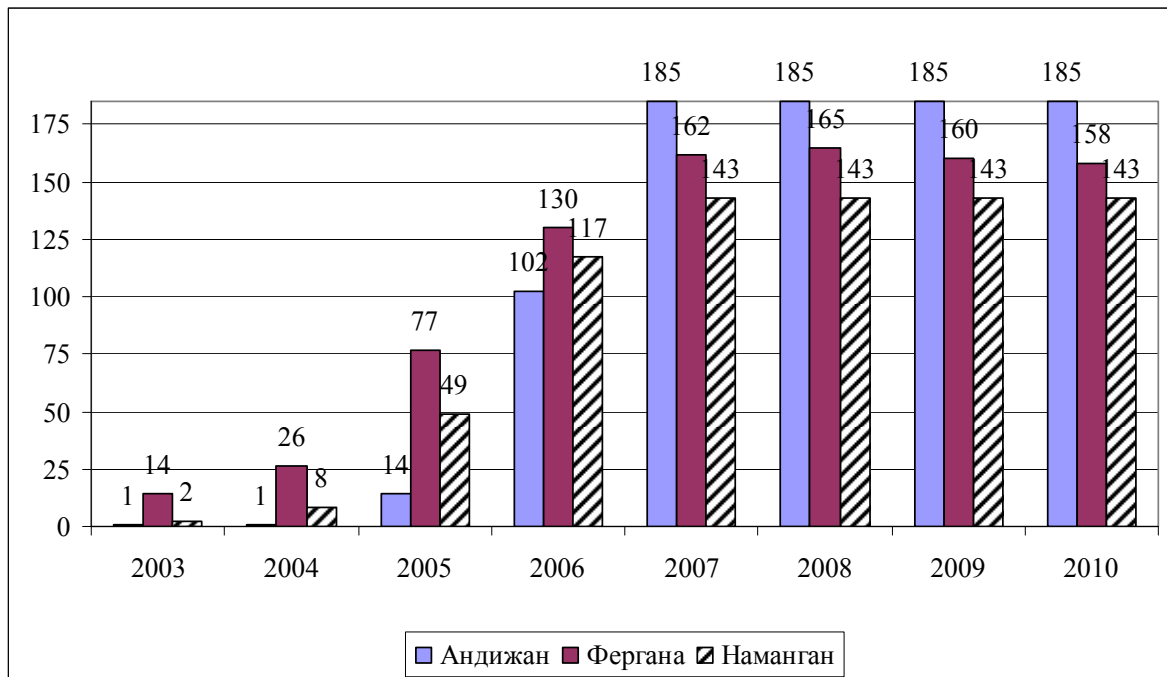


Рис. 3.9. Динамика формирования АВП в Ферганской, Андижанской и Наманганской областях

Еще более упорные усилия необходимо приложить для того, чтобы обеспечить фактическое участие водопользователей в деятельности АВП, что на текущий момент отсутствует во всех странах Ферганской долины. К сожалению, Советы АВП – основные органы руководства АВП – все еще являются слабыми в основном из-за ограниченного участия водопользователей в их работе. Результаты настоящего исследования говорят о том, что в проектной зоне уровень вовлечения членов АВП в работу Совета АВП и понимания необходимости усиления этих органов руководства высокий. Это имеет место благодаря проектным мероприятиям, нацеленным на формирование групп водопользователей (ГВП) и вовлечения лидеров ГВП и руководителей местных органов власти в работу Совета АВП. Следует отметить, что фактически ГВП работают только в проектной зоне (рис. 3.10).

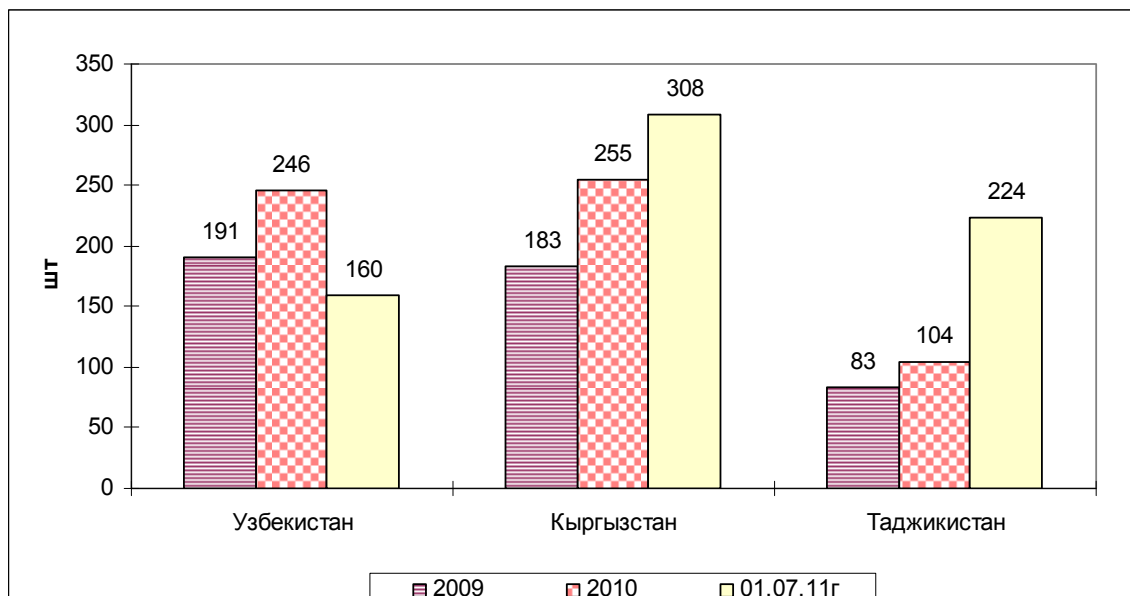


Рис. 3.10. Динамика изменения количества ГВП²⁰

Активная работа Совета АВП выгодна не только для повышения уровня участия стейкхолдеров, но также и для повышения эффективности работы АВП. Например, в Таджикистане и Узбекистане деятельность Советов АВП направлена на повышение собираемости платы за ирригационные услуги с хозяйств и владельцев ПУ.

3.3.3. Участие и интеграция стейкхолдеров на уровне ирригационных систем

На уровне ирригационных систем, в целях повышения уровня участия водопользователей в странах Ферганской долины создаются Союзы водопользователей (водопотребителей). В проектной зоне Союзы водопользователей канала (СВК) были созданы по гидрографическому принципу. В Кыргызстане существуют Союз водопользователей ААК (СВААК) и Союз водопользователей ПМК (СВПМК), в Таджикистане – Союзы водопользователей ХБК (СВХБК), в Узбекистане – Союз водопользователей ЮФМК (СВЮФМК).

В Кыргызстане существует два типа Союза АВП: на национальном уровне и уровне ирригационных систем. Союзы (Федерации) АВП (САВП, ФАВП) были созданы на национальном уровне на всей территории Кыргызстана в соответствии с Законом о некоммерческих организациях. Эти органы учреждены по административному принципу, и у них имеются свои областные и районные

²⁰ Снижение количества ГВП по Узбекистану в 2011 г является результатом укрупнения фермерских хозяйств в процессе их «оптимизации».

подразделения. Второй тип союза создан на уровне ирригационной системы на основе гидрографического принципа в соответствии с Законом о АВП. На уровне магистральных каналов не осуществляется интеграция водопользователей. На уровне вторичных каналов сформированы САВП и функционируют на пилотной основе (САВП «Увам», САВП «Аксу» и т.д.), которые наделены полномочиями для эксплуатации оросительной сети.

Аналогично АВП, САВП также в основном состоит из сельскохозяйственных водопользователей. Тем не менее, предпринимаются постоянные попытки вовлечения в состав САВП других водопользователей, таких как ГЭС, поставщиков питьевой воды, водоканалы, квартальных и территориальных комитетов и ипподром.

СВК – это некоммерческая, общественная организация, объединяющая водопользователей различных отраслей экономики, заинтересованных в рациональном и справедливом управлении водой (земледелие, экология, питьевое водоснабжение, гидроэнергетика, рыбное хозяйство, ...).

СВК создается с целью иметь возможность через своих представителей в ВКК участвовать в процессе руководства водой и отстаивать интересы АВП и прочих водопользователей для обеспечения равномерной и стабильной водоподачи до их границ.

В этих целях СВК (через своих представителей в ВКК) совместно с представителями ВХО и УК принимает участие в выполнении следующих функций:

- Разработка стратегии развития ирригации и мелиорации в зоне канала.*
- Согласование планов и лимитов водораспределения.*
- Контроль за соблюдением принципов стабильности, равномерности и эффективности водораспределения.*
- Согласование плана техобслуживания и ремонта.*
- Согласование сметы расходов УК.*
- Привлечение необходимых дополнительных источников финансирования УК.*
- Оказание (в перспективе – при наличии средств) консультативных услуг в зоне (и вне зоны УК) по руководству и управлению водой, по организации и координации деятельности АВП и прочих водопользователей.*

В настоящее время финансовая и организационная устойчивость СВК еще очень низкая. Но их устойчивость может повыситься с ростом финансовых возможностей АВП и при повышении уровня понимания необходимости консолидации водопользователей для повышения эффективности управления.

Пока нет четкой нормативно-правовой базы для создания и функционирования СВК. Хотя законодательством разрешается АВП создавать объединения, все еще отсутствуют подробные положения по данному вопросу.

В рамках проекта осуществлялась деятельность, направленная на интеграцию стейкхолдеров зон магистральных каналов вдоль гидрографических

границ в целях повышения эффективности водопоставки: (1) интеграция поставщиков воды и сельскохозяйственных водопользователей – учреждение Правления Водного комитета канала (ВКК); (2) интеграция крупных стейкхолдеров в зоне магистрального канала: водников, водопользователей, местных властей, экологов, поставщиков воды, духовенства, НПО и т.д. – создание Совета ВКК.

В институциональной структуре водного хозяйства стран ФД имеются различные комитеты, советы и комиссии (далее именуемые водохозяйственными советами – ВХС). Как правило, ВХС состоит из руководителей подразделений в/х организаций, на базе которых они учреждены. Их состав и функции указывают на то, что эти советы являются довольно специализированными органами, где общественное участие ограничено или вообще отсутствует. Например, хотя Положением о Водохозяйственном совете БУИС Сырдарья-Сох предусмотрено участие руководителей управлений по охране природы, представителей дехканских хозяйств и ассоциаций фермерских хозяйств в его работе, в составе нынешнего Водохозяйственного совета БУИС Сырдарья-Сох таких представителей нет.

В дополнение к государственным и общественным в/х организациям были созданы водные комитеты на уровне магистрального канала (ВКК) в форме общественно-государственного органа совместного руководства водой в зоне проекта «ИУВР-Фергана». Такие водные комитеты были учреждены на четырех магистральных каналах: ЮФМК (Узбекистан), ААК и ПМК (Кыргызстан), ХБК (Таджикистан), а также на двух малых трансграничных реках – Шахимардансай и Ходжабакиргансай. Эти комитеты были созданы на основе соглашения между государством (в лице государственных ВХО) и обществом (в лице СВК) о совместном руководстве деятельностью УК. Задачей ВКК является объединение всех стейкхолдеров в зоне пилотного канала в целях повышения качества водопоставки. В отличие от ВХС, ВКК является органом, стоящим «выше» в/х организации, а не подчиненным ему.

Основные задачи ВКК

- *Инициирование, рассмотрение и утверждение долгосрочных планов по водораспределению и водопользованию в зоне канала; разработка планов водораспределения и установка лимитов;*
- *Обеспечение установки справедливого декадных лимитов на водораспределение на канале на основе оценки водоподачи и спроса на воду;*
- *Надзор за соблюдением декадных лимитов на водораспределение;*
- *Обеспечение повышения собираемости оплаты за услуги по водоподаче с водопользователей;*
- *Участие в решении экологических проблем и проблем питьевого водоснабжения;*
- *Участие в предупреждении и решении конфликтных ситуаций и спорных вопросов между в/х организациями и между в/х организациями и водопользователями.*

3.3.4. Участие и интеграция стейкхолдеров в целях повышения продуктивности воды и земли

Опыт проекта «ИУВР-Фергана» свидетельствует о необходимости интеграции стейкхолдеров не только в пределах гидрографических границ для повышения эффективности управления водоподачей, но и в пределах административных единиц для облегчения повышения качества эффективности управления спросом на воду. Существует несколько таких организаций на республиканском, областном и районном уровнях в Кыргызстане и на районном уровне в Узбекистане, например, районные ассоциации фермерских хозяйств, занимающиеся управлением спросом на воду. Однако существует необходимость повышения эффективности их работы.

Поэтому в экспериментальном порядке проект нацелен на интеграцию стейкхолдеров на районном уровне в целях повышения продуктивности воды и земли посредством создания водно-земельной комиссии (ВЗК) в форме органа совместного руководства спросом на воду. ВЗК (рис. 3.11) напоминает так называемую «оперативную группу», которая еще в советское время была сформирована в водохозяйственной и сельскохозяйственной практике ЦА для выполнения актуальных оперативных задач.

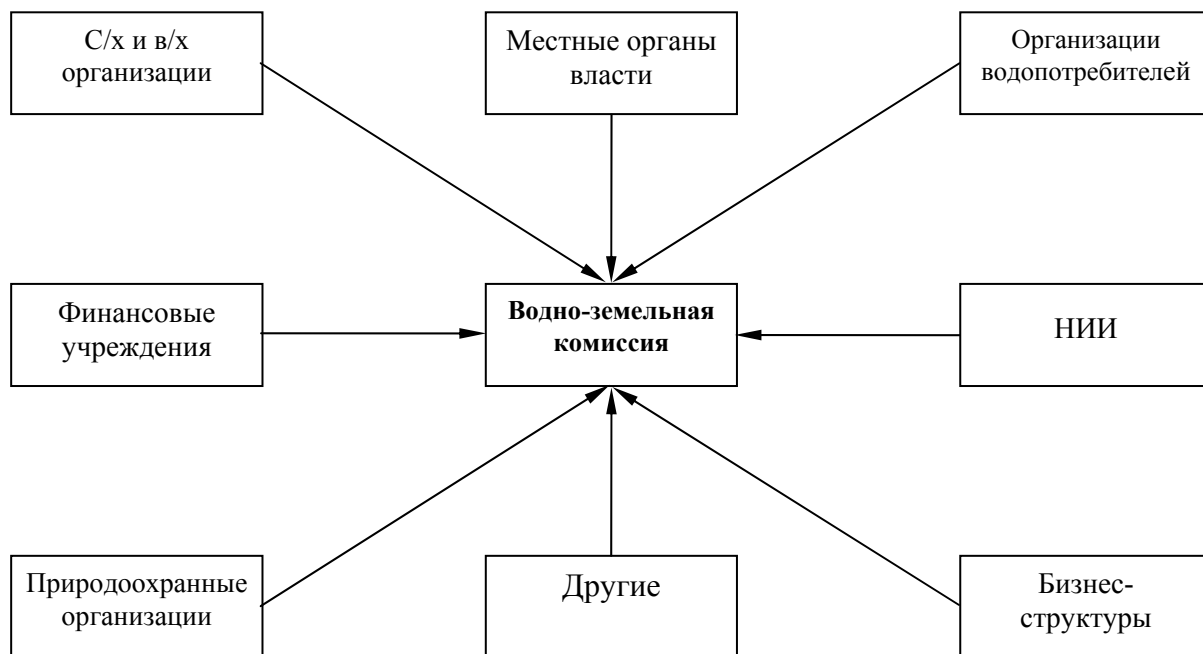


Рис. 3.11. Схема формирования водно-земельной комиссии

Имеется три важных отличия ВЗК от «оперативной группы». Первое, ВЗК – это не временно, а постоянно действующий орган. Второе, в ее составе бóльшая доля представителей стейкхолдеров, включая земле- и водопользователей. Третье, она предназначена не только для решения текущих (актуальных) задач, но также и для разработки планов стратегического развития района (области).

Несомненно, при создании ВЗК следует учесть местные особенности во избежание «институционального излишества». Возможно, во многих случаях было бы желательно передать функции ВЗК уже существующим организациям, чтобы не создавать новые (лишние) органы руководства.

В проектной зоне на экспериментальной основе создана водно-земельная комиссия Кувинского района. В настоящее время проект устава для районных ВЗК находится на рассмотрении в Кыргызстане и уже утвержден администрацией (хукуматом) Дж.Расуловского района Таджикистана. Также принято решение о создании районной ВЗК в Таджикистане. Вне проектной зоны ВЗК нет.

3.3.5. Основные выводы

1. В организационном плане в пилотной зоне на уровне системы и АВП была осуществлена интеграция путем вовлечения стейкхолдеров в процесс поддержки АВП и СВК. Созданные организации должны быть более экономически устойчивыми и им необходимо обеспечить правовую поддержку, особенно в плане обязательств прочих водопользователей принимать активное участие в управлении и финансировании водоснабжающих организаций. Из числа прочих водопользователей деревенские и махаллинские советы или комитеты играют важную роль. По сообщениям, они потребляют огромное количество воды, содействуют получению больших доходов от приусадебных участков, но оплачивают услуги АВП практически под большим нажимом, выступая в защиту уплаты налога на землю, куда, якобы включена плата за воду. Письмо правительства в неофициальной форме не имело должного эффекта. Здесь требуются законодательные или регулятивные документы, которые придали бы законную силу выполнению платежных обязательств, его размеру и порядку оплаты, а также санкционным мерам в отношении уклоняющихся от платы. По мере роста доходов водопользователей и улучшения фактического учета воды эта экономическая связка будет усилена за счет включения штрафных санкций и премиальных стимулов за своевременную и надежную водопоставку в договора о поставке воды. О целесообразности такой интеграции свидетельствует инициатива, имевшая место в Кыргызстане, целью которой было создание союзов АВП на вторичных каналах.

2. Для обеспечения организационной и финансовой жизнеспособности АВП как в проектной зоне, так и за ее пределами необходима организационная, законодательная и финансовая поддержка государства. Формирование

специальных подразделений для оказания квалифицированной помощи АВП должна рассматриваться как задача первостепенной важности. Хотя такие подразделения уже существуют в некоторых странах ЦА, их потенциал все еще остается на низком уровне. Они могут быть созданы, например, при ВЗК.

3. Новые институциональные структуры, такие как СВК и ВКК, созданные на уровне ирригационной системы в проектной зоне, являются заметным достижением проекта. В СВК входят не только АВП, но также и прочие водопользователи, как, например, промышленность и организации питьевого водоснабжения, водоочистные станции, районные и территориальные комитеты, интересы которых он защищает в процессе принятия различных решений. Тем не менее, СВК будут нуждаться в повышении их финансовой устойчивости при повышении экономического потенциала АВП как минимум до 25-30 долларов на гектар.

4. Логическим продолжением процесса консолидации водопользователей, проведенного в рамках проекта, является распространение опыта по консолидации водопользователей по горизонтали (СВБФМК, СВБАМК, и др.), а также по вертикали (объединение водопользователей на уровне суб-бассейнов Ферганской долины).

Выводы по разделу III

1 Во всех трех странах охватываемого исследования произошли серьезные институциональные изменения в направлении внедрения и поддержки ИУВР. Эти изменения особо коснулись в целом перехода на гидрографический бассейновый метод организации, вовлечение общественности в управление, особенно на нижнем уровне водной иерархии и частично коснулись интеграции водопользователей на этом же уровне. АВП превратились в устойчивую форму управления водными ресурсами на бывшем внутрихозяйственном уровне. Эффективность АВП в пилотной зоне намного выше, чем вне зоны действия проекта. Созданные новые формы управления каналами с вовлечением общественности в виде СВК и ВКК оказывают определенное влияние на повышение равномерности, стабильности и водообеспеченности, что определило устойчивость водопользования в пилотной зоне. В пилотной зоне практически полностью закончена гидрографизация и идет процесс вовлечения прочих водопользователей с постепенным ростом финансового вклада с их стороны. Именно благодаря этому финансовая устойчивость АВП резко повысилась и продолжает расти. Серьезным преимуществом пилотной зоны являются налаженные договорные отношения между АВП и УК, между АВП и ГГМЭ, между АВП и СВК.

2 Проект наряду с развитием гидрографизации по линии создания устойчивой системы подачи воды наметил и начал осуществлять в опытном порядке управление требованиями на воду на районном уровне через Водно-земельные комиссии.

3 Анализ потенциала водохозяйственных организаций показывает, что, несмотря на общий дефицит квалифицированных кадров в пилотной зоне более низкие коэффициенты текучести и более высокий коэффициент стабильности кадров. Одним из высоких преимуществ здесь является постоянная организация и проведение тренингов, которые в значительной степени повышают технический уровень специалистов и одновременно способствуют их меньшей текучести. Общее количество тренингов, проведенных за весь период проекта, составляет порядка 900 мероприятий.

Раздел IV. Гендерный анализ

В данном разделе представлены результаты гендерного исследования, проведенного с целью изучения гендерных аспектов проблемы использования и управления водными ресурсами в шести областях Ферганской долины. Также в нем дается общее описание проектных работ, способствующих установлению гендерного равенства в пилотной зоне. Данный раздел включает предложения по организации гендерного движения в водном хозяйстве в более обширном масштабе.

4.1. Введение и методика

ИУВР должно обеспечить, чтобы управление водой, как экономическим, социальным и экологическим благом, осуществлялось таким образом, чтобы удовлетворить потребности и окружающей среды, и всех людей, особенно наиболее социально уязвимых. Управление водными ресурсами должно учитывать, что сообщество состоит из индивидуумов и групп, обладающих различными правами, достатком, влиянием и способностью выразить свои потребности и права. Поэтому любое проектное мероприятие, направленное на повышение эффективности управления водными ресурсами, должно учитывать существующие социальные различия, включая гендерные аспекты.

Проект ИУВР с начала II фазы придавал большое внимание гендерным вопросам в проектных зонах. В частности, особо подчеркивалась необходимость активизации роли женщин в управлении водой, особо среди нижних уровней проекта: водопользователей - фермеров и рабочих различных организаций-водопользователей. Началась активная работа с передовыми работницами и вовлечение их в активную деятельность новых организаций, таких как АВП и ВКК. Особое внимание было уделено женщинам-фермерам.

Гендерный анализ является еще одним вкладом проекта в повышение уровня понимания и решение проблемы гендерного различия в сельскохозяйственном и водохозяйственном секторе Ферганской долины. Его методика была опробована в предыдущих гендерных исследованиях, проведенных при поддержке Глобального водного партнерства Центральной Азии и Кавказа специалистами НИЦ МКВК в ЦА и на Кавказе. Она включает:

1. Сбор статистических данных на уровне районов, пилотных АВП, фермерских хозяйств с целью изучения социально-экономической обстановки в регионах, гендерной ситуации, участия мужчин и женщин в управлении водой и землей (Приложение IV-1).

2. Проведение опроса (Приложение IV-2) репрезентативных домохозяйств в Ферганской долине с целью выявления различных потребностей,

ролей, возможностей, благ и проблем мужчин и женщин в процессе использования и управления водными и земельными ресурсами на уровне общин:

а) различный доступ и контроль над ресурсами и получаемыми прибылями (права на землепользование, водопользование, распределение прибылей и продукции, получение кредитов);

б) различный доступ к информации, обучению и другим социально-ценным возможностям (образование, консультативные службы, тренинги);

с) гендерные ограничения для участия в общественной деятельности, в процессе принятия решений (например, в работе АВП, водных комитетов);

д) различный доступ к работе и рабочая нагрузка (оплачиваемая и неоплачиваемая работа; как она распределяется);

е) различаются ли приоритеты мужчин и женщин при водопользовании, каким образом;

ф) взаимоотношения между мужчиной и женщиной в семье и общине; чьи потребности удовлетворяются;

г) кто участвует и в каких процессах, как решается вопрос при выборе между конкурирующими водопотребителями различного пола; оценка женщинами своей роли и возможностей.

Все вопросы рассмотрены в контексте взаимосвязи вопросов бедности и воды. Это объясняется тем, что более 60% населения проживает в сельской местности, где сосредоточено около 70% малообеспеченных, большая часть которых женщины.

Исследования проведены практически во всех районах узбекской части, в том числе в 15 районах Ферганской области, в 14 районах Андижанской области, в 11 районах Наманганской области, 7 районах Ошской области, 12 районах Джалалабадской области и 7 районах Согдийской области. В каждом районе выбрано одно репрезентативное АВП, в котором проведено анкетирование фермеров. При отборе выбраны фермерские хозяйства, которые более объективно отображают истинное положение дел в репрезентативных объектах. При этом в список исследуемых АВП включены пилотные АВП проектов «ИУВР-Фергана», WPI-PL, а также контрольные. Перечень районов и АВП приведен в Приложении IV -3.

4.3.1. Демография и гендерный фактор

В целом Ферганская долина является наиболее демографически напряженной зоной Центральной Азии. Она расположена вдоль реки Сырдарья, в зоне древнего оазисного орошения, которое всегда было привлекательно для

обследования сельскохозяйственного производства, а во второй половине XX века получило значительное промышленное развитие. В дополнение к демографическим данным, приведенным в разделе 3.2.1, ниже представлены показатели гендерного анализа.

Ферганская область (табл.4.1). Население 3,07 млн. чел. (для сравнения - 932 тыс. чел. на 1 января 1973), плотность населения 4,3 чел/га. В среднем за последние 10 лет ежегодный прирост населения составляет 1,53%. Область делится на 16 районов, имеет 5 крупных городов. Центр – г. Фергана.

Таблица 4.1

Общие статические данные по Ферганской области

Наименование	Данные по годам				
	2000	2003	2006	2009	2010
Ферганская область					
Население всего, (тыс.чел)	2664.4	2765.7	2878.9	3022.1	3074.6
в т. ч. сельское население	1888.3	1975.5	2069.4	1245.9	1272.1
кол-во мужчин на 100 женщин	99	99	100	99	99
Плотность населения, чел.га	3,7	3,8	4,0	4,3	4,3
Фермерские хозяйства	2801	6246	20138	14068	11126
в.т.ч. Фермер-мужчина	2723	6005	19685	13542	10610
в.т.ч. Фермер-женщина	78	241	453	526	516
АВП		37	134	161	116
СВП				1	1
ФАП	1	14	15	15	15
Махаллинские гузары	312	333	354	381	395

Андижанская область (табл.4.2). Население в 1970 г. было 1060 тыс. чел., а в 2010 г. составило 2549 тыс. чел. В области – 14 районов. В составе области – 11 городов, 5 поселков городского типа, 95 сел, основные города - Ханабад, Асака, Карасу. Центр – г. Андижан. Андижанская область – самая маленькая по площади, но самая густонаселенная в Узбекистане, почти 10% населения всего Узбекистана, хотя площадь ее менее 1% республики. Ежегодный прирост населения в среднем составляет 1,66%. Плотность 6 человек на гектар.

Наманганская область (табл.4.3). Население 2,2 млн. чел (для сравнения – 932 тыс. чел. на 1 января 1973), плотность населения 3 чел/га. Ежегодный прирост населения в среднем составляет 1,73%. Ниже показана динамика роста населения и изменение прироста в фиксируемых промежутках лет. Область делится на 11 районов, имеет 6 городов. Центр – г. Наманган.

Таблица 4.2

Общие статические данные по Андижанской области

Наименование	Данные по годам				
	2000	2003	2006	2009	2010
Андижанская область					
Население всего, тыс.чел	2186.2	2279.7	2375.9	2499.9	2549.1
в т. ч. сельское население	1528,7	1599.1	1676.1	1161.0	1190.7
кол-во мужчин на 100 женщин	100	100	100	99	99
Плотность населения, чел. га	5.1	5.3	5.5	5.8	5.9
Фермерские хозяйства	3196	3935	12670	13525	6175
в т.ч. фермер –мужчина	3114	3823	12427	13286	5961
в т.ч. фермер-женщина	82	112	243	239	214
АВП	49	16	11	11	8
СВП	165	265	329	339	341
ФАП	223	147	78	7	7
Махаллинские гузары	483	515	561	589	593

Таблица 4.3

Общие статические данные по Наманганской области

Наименование	Данные по годам				
	2000	2003	2006	2009	2010
Наманганская область					
Население всего, тыс.чел	1924.3	2013.7	2103.6	2217.2	2258.5
в т. ч. сельское население	1201.7	1258.4	1321.2	783.1	799.7
кол-во мужчин на 100 женщин	100	100	101	101	101
Плотность населения, чел. га	2.4	2.5	2.6	2.8	2.9
Фермерские хозяйства	5	338	5758	5028	3725
в т.ч. Фермер-мужчина	5	331	5.676	4.943	3.648
в т.ч. Фермер-женщина	0	7	82	85	77
АВП	22	39	131	146	146
СВП	12	13	35	39	39
Махаллинские гузары	146	147	183	183	183

Ошская область Кыргызстана (табл.4.4). В состав области входят: 7 районов, 3 города, 2 поселка городского типа, 79 айыл акмоту, 469 сельских населенных пунктов. Центр – г.Ош.

Население Ошской области составляет 1131 тыс. чел., в т. ч. городского - 272.5 тыс. (23.2% от общей численности населения области), сельского - 903.5 (76.8%), с темпом роста за 10 лет 1,64%.

Таблица 4.4

Общие статические данные по Ошской области

Наименование	Данные по годам				
	2000	2003	2006	2009	2010
Ошская область					
Население всего. тыс.чел	971.6	1017.8	1065	1117.8	1130.9
в т. ч. сельское население	905	932.9	974.6	1029	1041
кол-во мужчин на 100 женщин	100	101	101	102	101
Плотность населения. чел.га	2.97	3.06	5.45	5.76	5.83
Фермерские хозяйства	186		227	232	232
в т.ч. Фермер-мужчина	165		204	208	208
в т.ч. Фермер-женщина	21		23	24	24
АВП	52		76	92	92
СВП			0	0	0

Джалалабадская область (табл.4.5). Общая численность населения области по последним данным составляет 975 тыс.чел.

Таблица 4.5

Общие статические данные по Джалалабадской области

Наименование	Данные по годам				
	2000	2003	2006	2009	2010
Джалалабадская область					
Население всего. тыс.чел	893.7	933.5	948.0	1053.6	1088.8
в т. ч. сельское население	687.9	723.6	722.5	835.0	872.5
кол-во мужчин на 100 женщин	99	100	106	105	105
Плотность населения. чел.га	2.9	3.0	2.9	2.9	2.9
Фермерские хозяйства	73	941	1140	1142	1130
в т.ч. Фермер-мужчина	67	657	775	753	734
в т.ч. Фермер-женщина	6	284	365	389	396
АВП	5	53	68	69	68
СВК	0	0	0	0	0
Махаллинские гузары	184	196	186	189	191

Плотность и прирост населения. Из демографических данных, представленных выше, следует, что все области характеризуются высокой плотностью населения – между 2,9 и 5,9 человека на гектар, наиболее высокой в Андижанской и Ошской областях, что определяет высокий уровень социальной и демографической нагрузки. За исключением Джалалабадской области, все остальные имеют приблизительно одинаковый процент прироста 1,5-1,75% в год в среднем за прошедшее десятилетие.

Сельское население. Большую часть населения представляют сельские жители (табл. 4.6), численность которого составляет от 92% от общего населения Ошской области в Кыргызстане до 35% от общего количества проживающих в Наманганской области в Узбекистане. Резкое уменьшение численности сельских жителей, наблюдаемое в трех областях Узбекистана в период с 2000 по 2010 гг., связано с 2 причинами: это присоединение части сельских районов к городам в 2009-2010 годах и, конечно же миграционные потоки из села в город.

Миграционные процессы. В плане миграционных процессов среди населения Ферганской долины можно отметить низкую миграционную подвижность местных жителей. Это связано с особенностями уклада жизни, способов ведения хозяйства. Большинство жителей занятых сельхозпроизводством привязаны к своим хозяйствам. Только социально-экономические условия заставляют сельских жителей покидать свои дома в поисках заработков. Либо политическая ситуация, нестабильность, опасность для жизни, что явилось причиной значительной миграции из Киргизии, или же после приобретения независимости в 1990-х годах. Характерны очень низкие темпы миграции в трех областях Узбекистана: официально зарегистрировано в Андижанской, Наманганской и ферганской областях менее 1 тыс. человек в год. В то время как в Ошской и Джалалабадской областях количество ежегодных мигрантов в 2010 году составляет, соответственно, 14 и 8 тыс. человек.

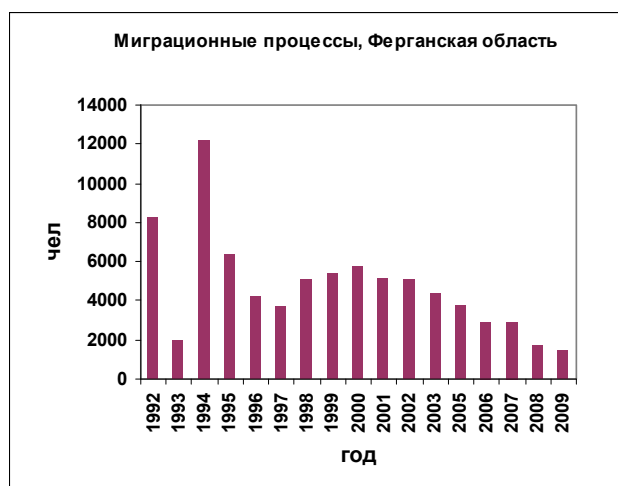


Рис. 4.1. Миграционные процессы, Ферганская область

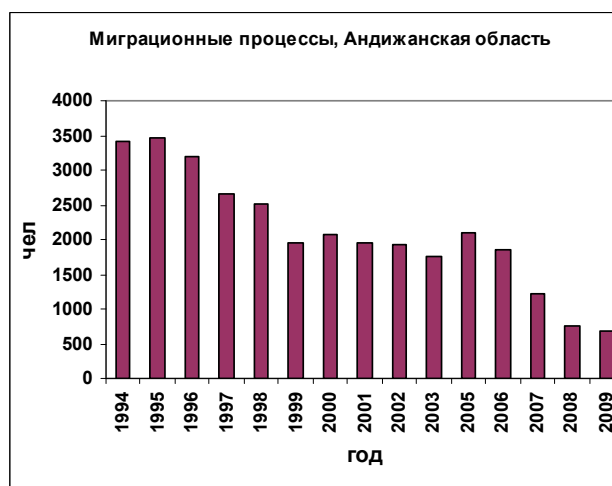


Рис. 4.2. Миграционные процессы, Андижанская область

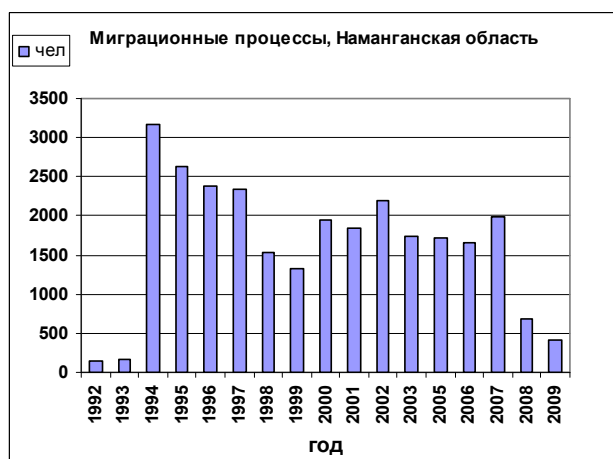


Рис.4.3. Миграционные процессы, Наманганская область



Рис.4.4. Миграционные процессы, Ошская область



Рис.4.5. Миграционные процессы, Джалалабадская область

Занятость и доходы населения. Официальные данные представляют достаточно благополучную картину. Так, по статистической отчетности безработных в Андижанской и Ферганской областях составляет от 800 до 1900 человек, в Джалалабадской – 12,6 тыс.чел., в Ошской области – 14,8 тыс.чел., в Согдийской области – 6900 чел. Однако временная трудовая миграция, особенно из Кыргызстана и Таджикистана идет из этих областей.

Благосостояние населения на селе проявляется в виде суммарного дохода, поступающего в семью от всех видов деятельности ее членов. Характеристикой достатка в семье может служить доход на одного члена семьи в месяц. На рис. 4.6 показаны результаты опроса 580 фермерских хозяйств, в том числе 354 в Узбекистане, 130 в Кыргызстане и 96 в Таджикистане (более 3000 семей), который был проведен в 2000 г. в отношении определения ежемесячного дохода на каждого члена семьи. Все области на основе осредненных данных опроса имеют дневной доход 2-4\$ в день, и только в Таджикистане он чуть превышает

1\$ в день. Таким образом, видно, что только Таджикистан по уровню доходов находится на границе бедных стран, т.к. доход, приходящийся на одного человека в день, менее одного доллара США. По данным ООН²¹ (рис. 4.6) это является уровнем черты бедности. Вклад женщин в семейный бюджет составляет 20-26%, за исключением Наманганской области, где женщины являются в основном домохозяйками и их вклад составляет всего лишь 2-3%.

В целом, в некоторых частях долины отмечается рост благосостояния. Так, семь лет назад (2005) проведенное обследование в Ахунбабаевском, ныне Куштепинском, районе выявило, что доход семьи составлял 11 \$ на человека в месяц, в настоящее время – более 50 \$ на человека. Это может быть важным показателем роста благосостояния в регионе и, в частности в зоне проекта.

Полученные средства используются для расходов на целый ряд статей, необходимых для поддержания жизни семьи, которые складываются из:

- расходов на питание;
- непроизводственных расходов;
- хозяйственных расходов;
- расходов на медицину;
- расходов на коммунальные услуги;
- расходов на образование;
- других расходов.

Очень важным критерием благосостояния семьи может служить показатель расходов на питание. Если эти расходы составляют больше 20% доходов семьи, то достаток семьи не может считаться удовлетворительным (рис. 4.7).



Рис. 4.6. Доход на одного человека в месяц, \$ США

²¹ Проект «Решение проблемы нехватки воды и засухи в ЦА впоследствии климатических изменений», Университет McGill, НИЦ МКВК.

Индикатором, отражающим уровень благосостояния, может служить качество, состав и количество потребляемых продуктов питания, возможность получения достойного образования и доступность качественных медицинских услуг. Потребление мясных продуктов практически во всех странах значительно меньше биологической нормы, установленной ВОЗ (табл. 4.7). То же самое можно сказать об ограниченном рационе сельских жителей в отношении овощей и фруктов. Несмотря на то, что долина выращивает овощи и фрукты, при этом в объемах намного превышающих нормы потребления, а площади их ежегодно увеличиваются, потребление этих продуктов явно недостаточно. Это свидетельствует о том, что эти продукты идут на экспорт.

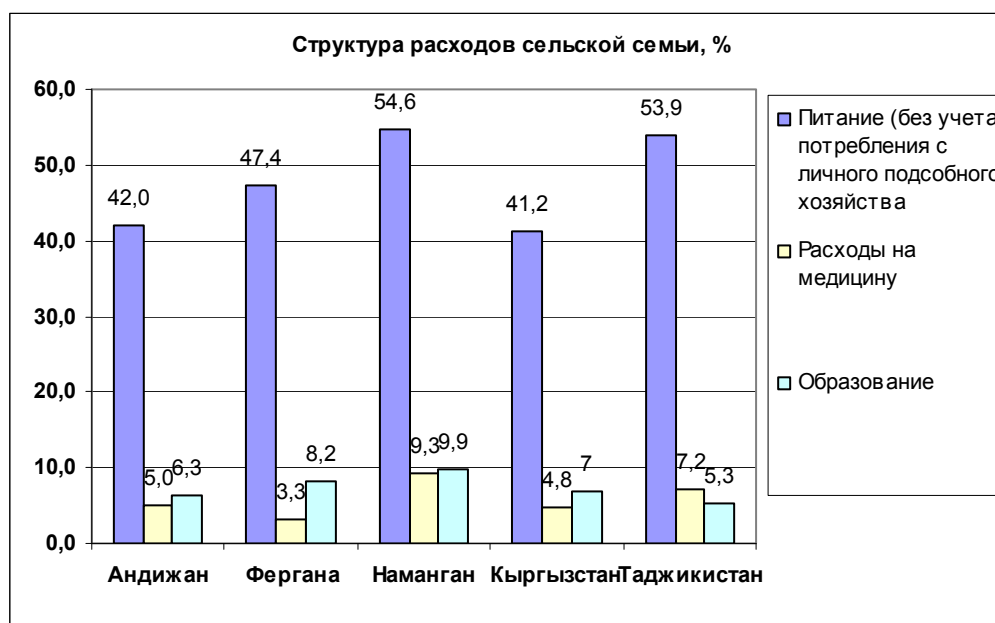


Рис. 4.7. Распределение расходов сельской семьи, %

Таблица 4.7

Потребление продуктов 1 чел в месяц

Область	Другие овощи		Фрукты		Мясо		Молоко и молочные продукты	
	продукты	норма	продукты	норма	продукты	норма	продукты	норма
Андижанская	1.8	7.7	1.5	2.1	1.1	2.3	6.1	19.8
Ферганская	2.4		2		1.2		5.3	
Наманганская	1.1		1.5		0.4		1.3	
Джалалабадская и Ошская	1,9		1,4		1,4		5	
Согдийская	2,2		2,2		1,1		3,5	

4.3. Сельское, водное хозяйство в гендерных аспектах

Как известно в аграрном секторе, где обычаи и предрассудки проявляются больше, чем в любой другой области, женщины составляют большую часть населения, следовательно, перекосы в гендерном плане в большей степени наблюдаются именно на селе. Массовое привлечение женщин к сельскохозяйственным работам в хозяйствах имеет сезонный характер. Женщины особенно уязвимы, поскольку заняты низкооплачиваемой и временной работой. Вероятность эксплуатации женского труда и нарушения прав человека в сельскохозяйственном секторе выше по причине низкого уровня охраны труда в этом секторе.

Монополия на хлопчатник сменилась в настоящее время монополией двух культур: хлопчатник и пшеница. Стремление к продовольственной независимости привело к переходу от хлопково-люцернового севооборота к чередованию хлопчатника и пшеницы. Уменьшение площадей под хлопчатником в принципе освободило женщин от тяжелого ручного труда на хлопковом поле в течение вегетации, как, например, обработка почвы кетменем, уборка листвы и т.д. Как показал социологический опрос, освободившееся время женщина тратит на домашнюю работу, которая не оплачивается и не обеспечивает повышение социального благосостояния. В среднем сельская семья вынуждена затрачивать на домашнее хозяйство 65-80 часов в неделю или 10-12 часов в день. На рис. 4.8 показано, что основная нагрузка по домашнему хозяйству все еще лежит на плечах женщины, особенно в Наманганской области Узбекистана, Согдийской области Таджикистана и двух областях Кыргызстана.

Характерно, что каждая семья занята домашним трудом в среднем во всех обследованных районах 65-80 часов в неделю, то есть 10-12 часов в день. Из них большая часть (рис. 4.8) особо в Наманганской области, Таджикистане и Кыргызстане падает на плечи женщин.

По традиции, разницу в социальном положении женщин и мужчин, неравенство их прав многие склонны объяснять физиологическими причинами. Но анализ исторических, этнографических и культурных фактов показывает, что главными в противопоставлении ролей женщины и мужчины являются социальные причины, то есть созданные (сконструированные) обществом нормы. Религиозные догмы и многовековые традиции ограничивают женщину. Примером этого, среди прочего, служит статус женщин с точки зрения мужчин и самих женщин (рис. 4.9). В подавляющем большинстве семей мужчина считается главой семьи, а женщина подчиняется ему. Как видно, больше самостоятельности имеется у женщин в Таджикистане, сравнительно меньше в узбекских областях и в Кыргызстане.

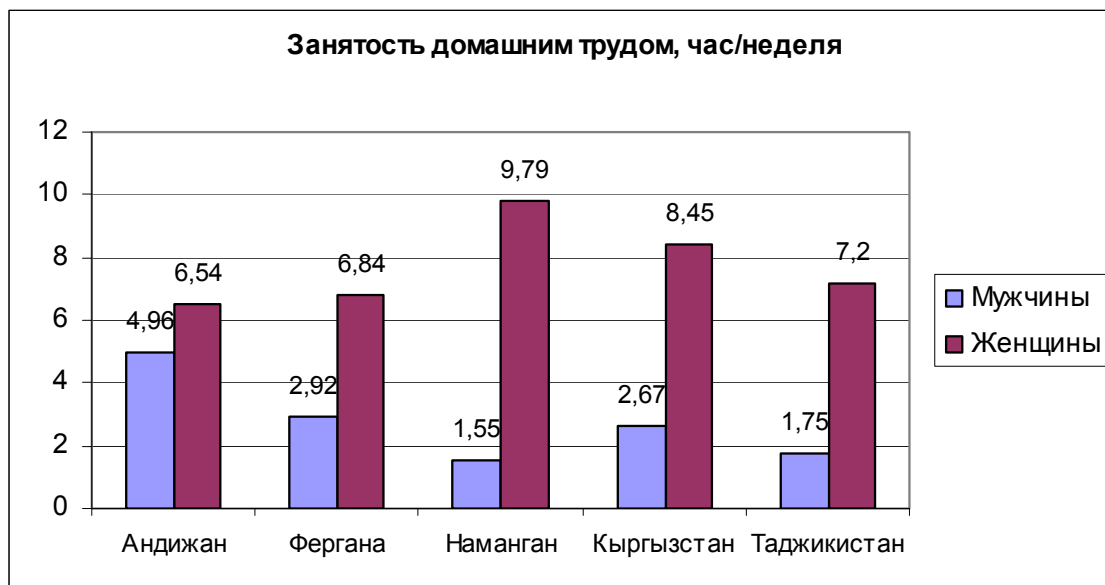


Рис. 4.8. Занятость домашним трудом

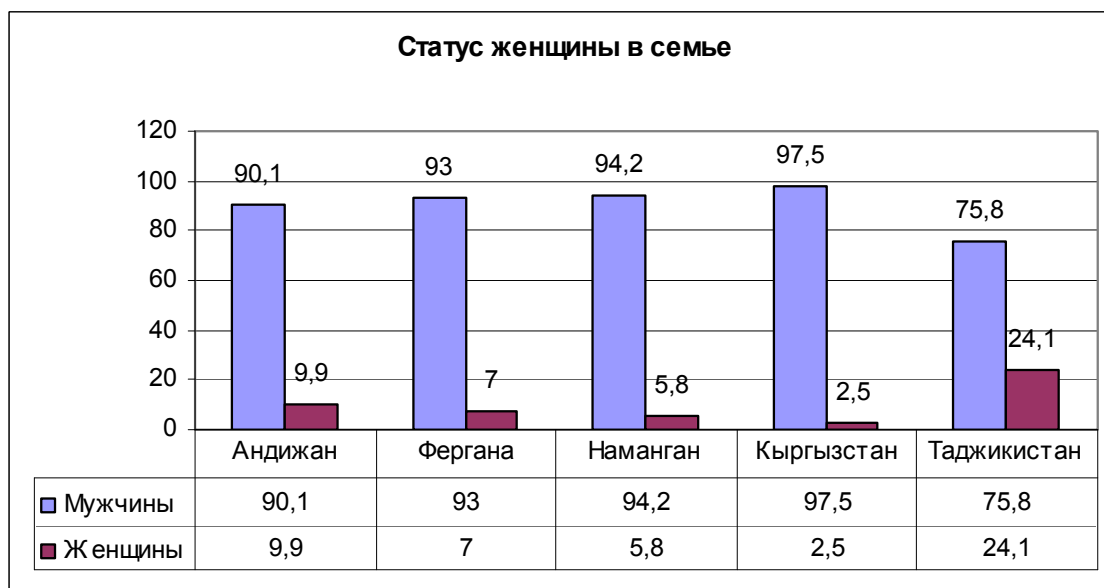


Рис. 4.9. Статус женщины в семье

Обозначенные проблемы женщин усугубляются экономическими трудностями, которые ограничивают возможности достижения финансовой стабильности мужчин и женщин и более того, ограничивают доступ женщин к контролю над собственными средствами к существованию. Так вопрос о праве распределения средств семейного бюджета решается в пользу мужчин (рис. 4.10).

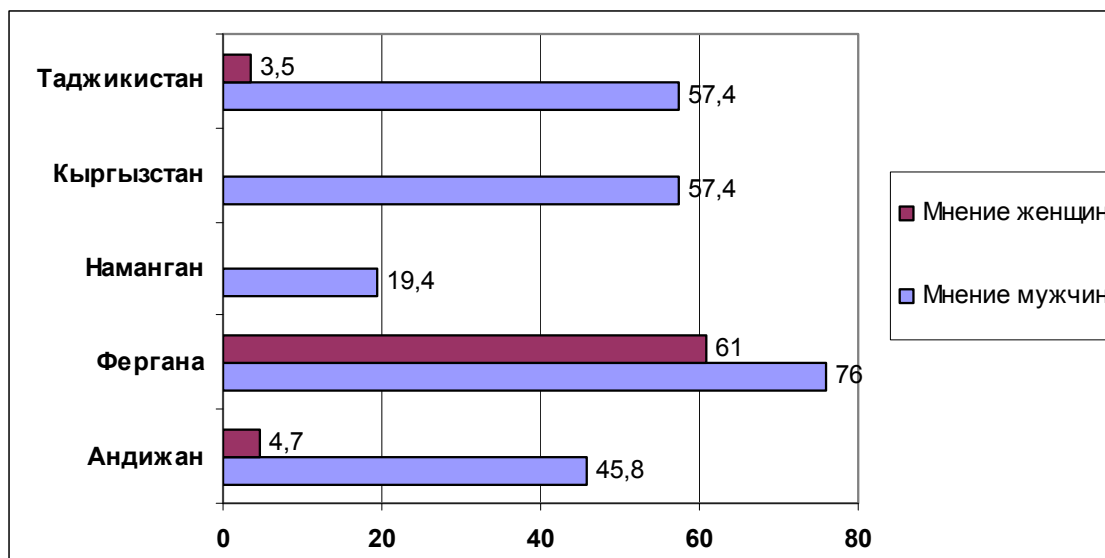


Рис. 4.10. Право распоряжаться мужчин семейным бюджетом, %

В среднем 80% мужчин и женщин, проживающих в обследованных регионах, считают, что только мужчина:

- Распределяет земельные участки под огороды
- Имеет доступ к сельхозтехнике
- Имеет доступ к рынку
- Имеет приоритет в получении кредитов
- Владеет правом на землепользование и водопользование
- Принимает решение о структуре посевных площадей хозяйства
- Имеет реальный доступ к сбыту

Одна из больших проблем, лежащих на плечах женщин, является обеспеченность питьевой и коммунальной водой. Данные обследования (рис. 4.11) показывают, что в Узбекистане положение в сельской местности несколько лучше. Водопроводом и колонками пользуются 52-73% сельских жителей, только 41,9% в Таджикистане, и совсем плохо обстоит дело в Кыргызстане. Эти цифры соответствуют данным статистических отчетов.

Жители некоторых сел обеспечивают себя питьевой водой путем подвоза на личном или гужевом транспорте, велосипедах, а женщинами и детьми – на приспособленных тележках.

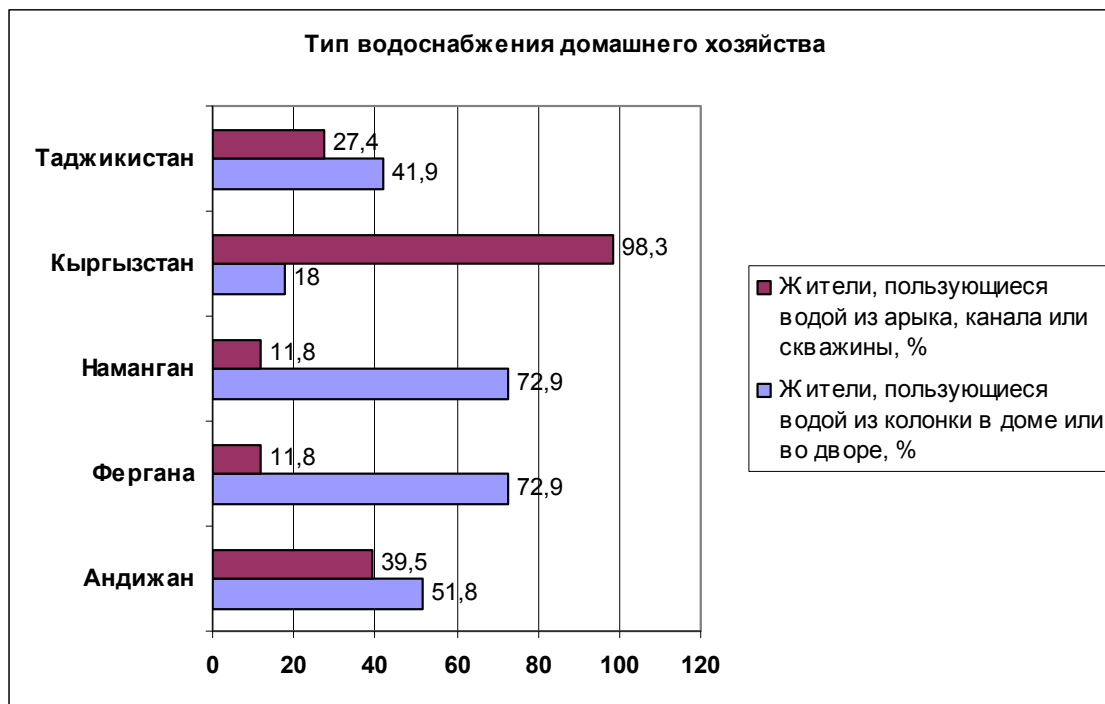


Рис. 4.11. Жители, пользующиеся водой из колонки в доме или во дворе, %

Определенная часть населения вынуждена использовать воду из нескольких источников, в т.ч. открытых источников или дренажных, колодезных систем. По мнению специалистов санэпиднадзора, употреблять эту воду для питья нельзя, хотя, например, по словам респондентов, ту воду, которую они употребляют для питья, специалисты СЭС ни разу не проверяли.

Сельские жители хранят воду в ведрах, бидонах и флягах, некоторые используют для этой цели емкости, представляющие собой стандартные железобетонные колодцы, установленные на земле. Распределение, контроль и регулирование расхода воды на питьевые и хозяйственные нужды в основном возложено на женщин, мужчины в большей мере обеспечивают доставку, преимущественно автотранспортом, на арбах или велосипедах. Сам процесс доставки и хранения воды не обеспечивает должных санитарных условий, а если учесть, что большинство улиц сел не асфальтировано и не освещено, доставка воды в осенне-зимний период, во время снегопада и дождей представляет угрозу для жизни, особенно женщин и детей.

Регулированием подачи воды для орошения в межхозяйственном разрезе занимаются АВП и УИСы в Узбекистане, АВП в Кыргызстане, а в Таджикистане и АВП и параллельно сохранившиеся райводхозы. Внутри хозяйств распределением воды занимаются сами фермеры. В летний период имеют место случаи конфликтов между жителями и хозяйствами при распределении воды, эти конфликты часто требуют вмешательства общественности. Приоритеты определяются путем консенсуса, взаимных договоренностей, в первую очередь,

учитывая степень необходимости и важности. Приоритеты в водоснабжении в критические моменты не отдаются по признакам пола, национальности или социального статуса.

Женщины, видя и понимая проблемы водопользования, зачастую плохое качество питьевой воды, не имеют достаточных знаний и возможностей улучшать такое положение. Здесь большое поле деятельности для восполнения недостатка информации, повышения юридической и правовой грамотности женщин и обучению способам работы с местными властями по вопросам повышения качества воды.

Опрошенные обращают внимание на наличие сезонных ограничений в подаче даже коммунальной воды (рис. 4.12). В целом можно утверждать, что услуги по водоснабжению без организации АВП предоставляются весьма неравномерно и нерегулярно. Лишь немногие хозяйства имеют возможность полноценно пользоваться водопроводными системами. Однако там, где эти системы существуют, они находятся в плохом состоянии в связи с отсутствием фондов и запасных частей. Хозяйства не в силах проводить своевременный ремонт систем водоснабжения. По этой причине многие водяные насосы и другое оборудование уже вышли из строя и в целях улучшения водоснабжения необходимы действия со стороны государства. Население платит за услуги питьевого водоснабжения. Но сельские жители настолько бедны, что оплачивать эти услуги далеко не всегда имеют возможность.

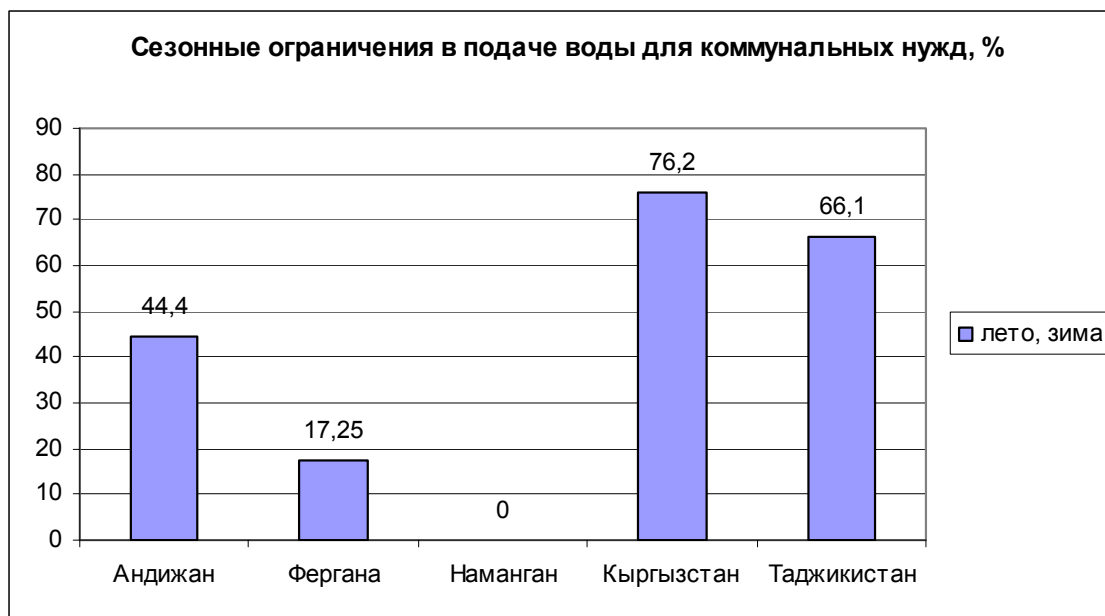


Рис. 4.12. Сезонные ограничения в подаче воды для коммунальных нужд, %

4.4. Участие женщин в управлении водой и фермерскими хозяйствами

Социальные изменения, происходящие на селе, ликвидация колхозов, совхозов, а впоследствии и ширкатов, превратило фермерские и дехканские хозяйства в основу сельскохозяйственного производства и водопользования. Эти формы хозяйствования более приближены к рыночным условиям. Они, хоть и не до конца сформированные, повысили роль каждого члена дехканского и фермерского хозяйства в заинтересованности в конечных результатах, в эффективности орошаемого земледелия, распределения и использования воды.

Опрос водопользователей показал хорошую осведомленность о состоянии водообеспеченности, организационных основах получения и распределения воды между хозяйствами.

Практически все опрошенные четко понимают необходимость усиления внимания к учету воды, к выполнению договорных отношений по подаче ее. Ни один опрошенный за пределами проектной зоны не смог ответить на вопрос касательно необходимости установки водомерных устройств, в то время как 30% респондентов в проектной зоне дали ответ на данный вопрос.

У жителей махалинских поселений есть некоторая информация о водосчетчиках в домах, водомерных устройствах для орошения, однако она крайне мала.

В зоне проектов действия «ИУВР-Фергана» и WPI-PL, как показал опрос, ситуация с обеспечением оросительной воды лучше, чем в среднем по долине (табл. 4.8, 4.9).

Таблица 4.8

Кто предоставляет воду?

	АВП	Водохозяйственная организация
Андижанская область	97.5	2.5
Булокбашинский район	100	
Мархаматский район	100	
Ферганская область	87	7.5
Ферганский район	100	
Куштепинский район	100	
Кувинский район	91.6	
Наманганская область	100	
Наманганский район	100	
Папский район	100	

Таблица 4.9

Доступна ли вода летом для орошения?

	да
Андижанская область	85.8
Булокбашинский район	100
Мархаматский район	100
Ферганская область	95.6
Ферганский район	100
Куштепинский район	100
Кувинский район	100
Наманганская область	100
Наманганский район	100
Папский район	100

В зоне проекта полностью воду поставляют АВП, фермеры на 100% обеспечены оросительной водой в летнее время и процент конфликтов, связанных с подачей воды ниже.

В основном фермерскими хозяйствами руководят мужчины, но число фермерских хозяйств, управляемых женщинами, растет из года год (рис. 4.13, 4.14).

Если в первое время миграция мужчин была причиной того, что женщины брали на себя управление хозяйством, то в настоящее время в Узбекистане фермерами становятся активные женщины, выигрывая это право на торгах. Тенденция проявления активности женщин во многом объясняется желанием повысить материальное благополучие семьи и самореализация. На рис. 4.13 показано количество фермеров-женщин по Ферганской, Андижанской и Наманганской областям. Уменьшение количества фермеров в 2010 году связано только с процессом “оптимизации” и укрупнением хозяйств. Относительно высокий рост количества фермеров-женщин в Ферганской и Андижанской областях является заслугой проекта, в то же время как в Кыргызстане и в Таджикистане миграция мужского населения названа основной причиной того, что женщины становятся во главе фермерского хозяйства (рис. 4.14). И даже после возвращения в семью мужчины оставляют управление хозяйством за женщиной.

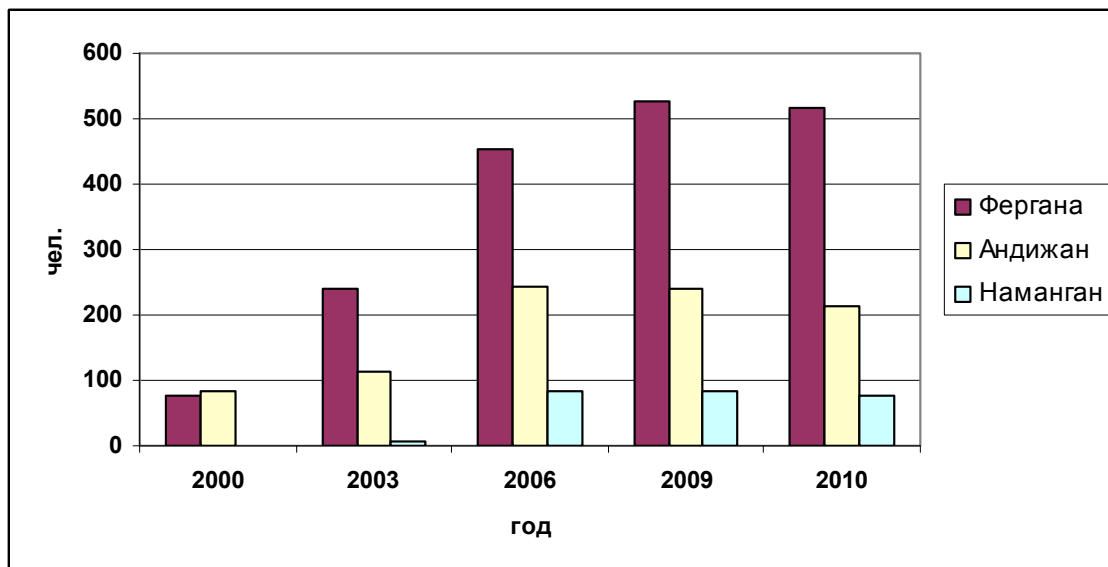


Рис. 4.13. Количество женщин-фермеров, Узбекистан

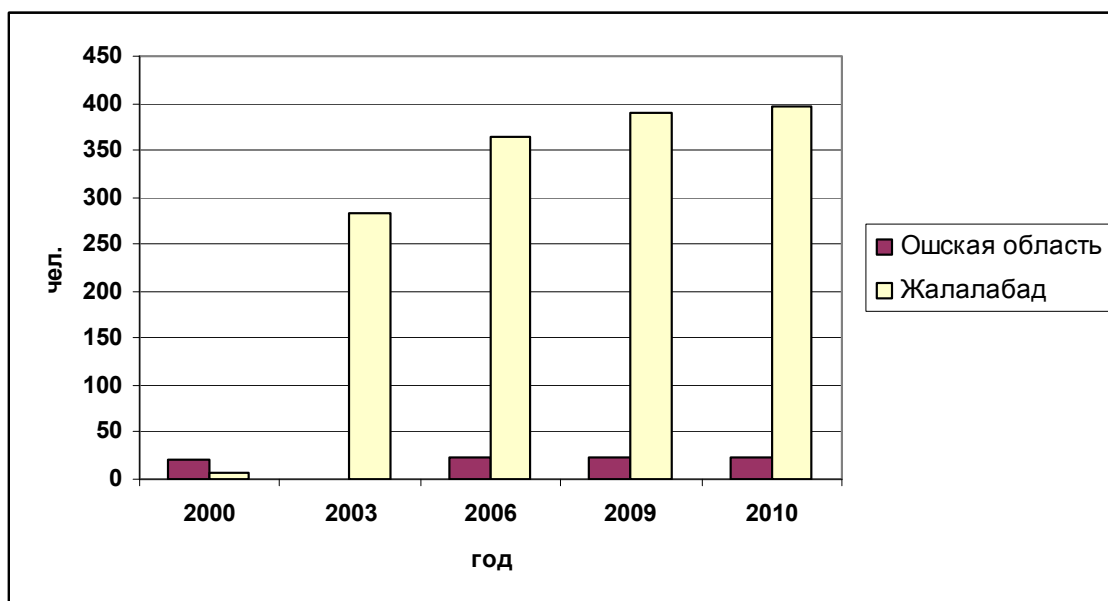


Рис. 4.14. Количество женщин-фермеров, Кыргызстан

Обращает внимание, что в основном возраст фермеров женщин составляет 31–55 лет (рис. 4.15). Практически нет фермеров моложе 30 лет. Следует сказать, что основная масса мужчин и женщин, имеющих среднее специальное и высшее образование – это люди старше сорока лет, у которых уже взрослые дети.

Образование женщин фермеров достаточно высокое. Тридцать процентов фермеров имеют высшее образование. Нами и ранее было обращено внимание на высокий образовательный потенциал сельских женщин и соответственно

возможность успешно проводить профессиональные тренинги в области сельского и водного хозяйства.

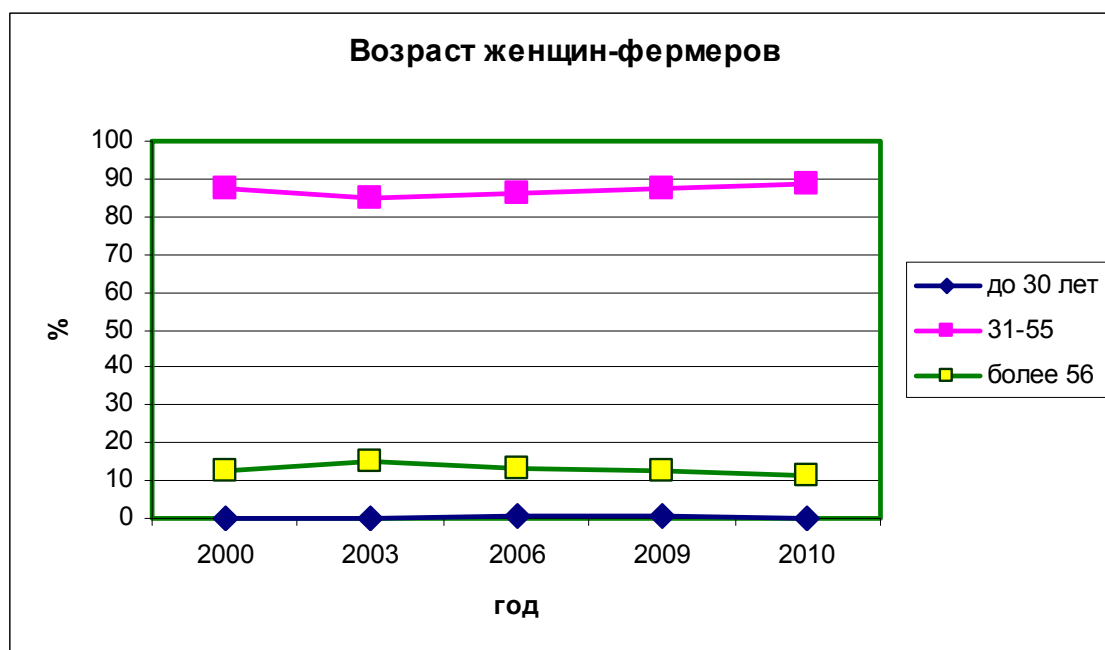


Рис. 4.15. Возраст женщин-фермеров

Результаты опроса показывают активность женщин в сельской местности. Сельские женщины, участвующие в экономической и хозяйственной деятельности, чувствуют, что у них есть потенциал для того, чтобы делать вклад не только в достижение благополучия семьи, но также и в развитие общества. Среди качеств, необходимых для достижения успеха, опрошенные женщины перечислили смелость, образование, вежливость, честность и принципиальность.

Несомненно, просматривается влияние проекта на социальную активность населения, проживающего в зоне проекта. В 2009 году количество женщин-фермеров возросло (рис. 4.17) в Кувинском и Ферганском районах. Используя данные, полученные по всем АВП в районах, можно выполнить сопоставительный анализ и дать оценку участия женщин в управлении хозяйствами. В двух районах из трех, охваченных действием проекта отмечается активное участие женщин. На рис. 4.18, 4.19 показано количество женщин фермеров во всех АВП в Ферганском и Кувинском районах. В Ферганском районе расположено пилотное АВП “Хирмон Азиз”, в Кувинском – “Кува урта Буз Онори”.

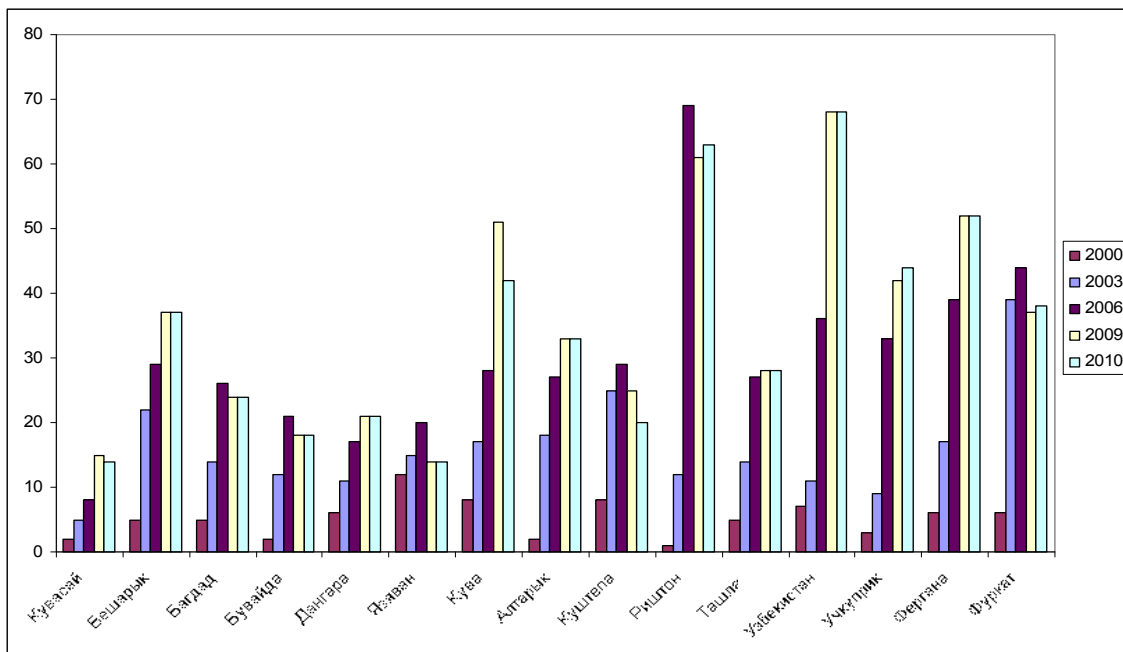


Рис. 4.16. Количество фермерских хозяйств, управляемых женщинами, по районам Ферганской области



Рис.4.17. Количество фермерских хозяйств, управляемых женщинами, по районам Ферганской области

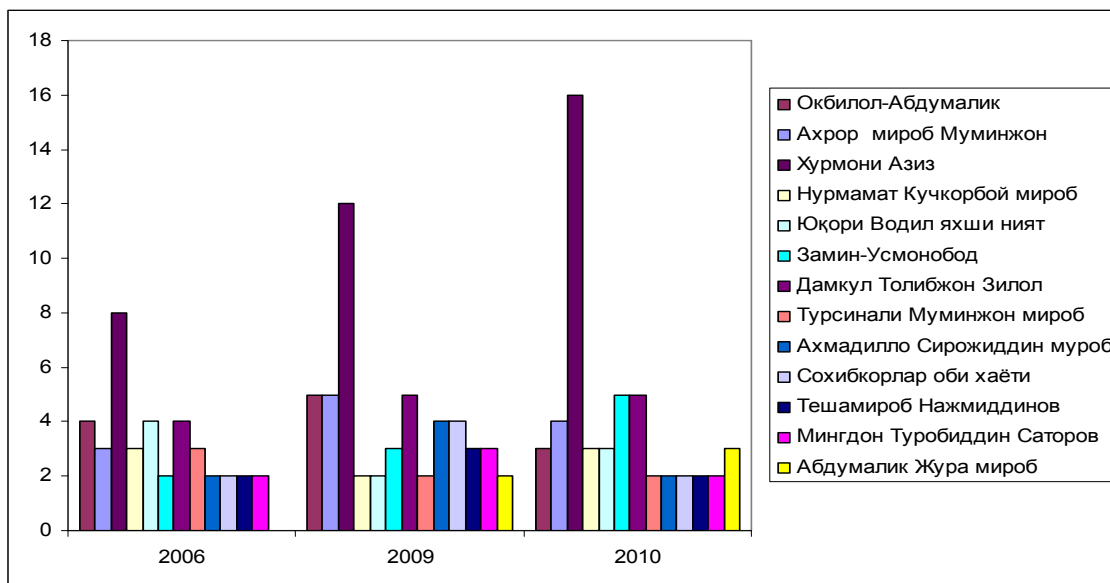


Рис. 4.18. Количество женщин-фермеров, Ферганский район

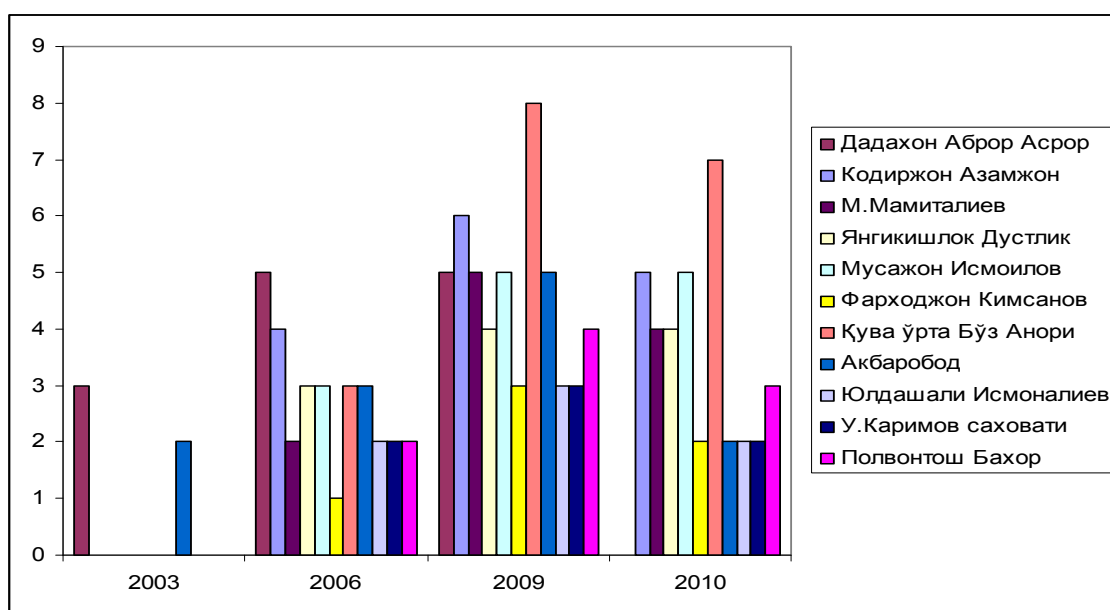


Рис.4.19. Количество женщин-фермеров, Кувинский район

В Ферганском районе 52 фермеров-женщин, из них 16 работают в АВП “Хирмон Азиз”, что составляет 31%. В Кувинском районе соответственно 36 фермеров-женщин, из них в АВП “Кува урта Буз Онори” – 7 фермеров, или 19% от общего числа фермеров-женщин в районе.

В составе штата АВП работает немало женщин, которые могут представлять интересы женской части сельского населения, отстаивать их права и защищать их. В таблице 4.10 показано представительство женщин в АВП.

Таблица 4.10

Представительство женщин в АВП, %

Наименование районов	Данные по годам				
	2000	2003	2006	2009	2010
Кувасай			25	27	14
Бешарык		9	21	32	16
Багдад		7	31	46	25
Бувайда		8	14	83	39
Дангара		18	18	71	33
Язъяван		33	30	71	50
Кува		29	43	25	36
Алтарык		22	37	61	58
Куштепа		4	31	48	50
Риштон		8	14	20	22
Ташлак		43	37	43	32
Узбекистан		18	28	19	18
Учкуприк		11	24	33	27
Фергана		18	44	42	40
Фуркат		5	11	19	24

Проведенное обследование, встречи, дискуссии в АВП показывают, что фермеры-женщины достаточно активны. Они являются примером для других женщин, мобилизуют их, помогают стать самостоятельными фермерами. Женщины-фермеры руководят фермерскими хозяйствами вполне успешно. Был выполнен анализ результатов сельхозпроизводства во всех районах по 10 выбранным фермерским хозяйствам в каждом пилотном АВП в каждой области.

На рис. 4.20 показаны урожайности хлопка сырца в Андижанской области. Из рисунка видно, что женщины-фермеры работают не хуже мужчин, их результаты близки. В фермерских хозяйствах в Булакбашинском и Мархаматском районах в зоне охвата проекта женщины фермеры получают урожай выше, чем средняя величина урожая по области. Они получают урожай сельхозкультур, в том числе хлопчатника, на уровне среднего по области.

Основные организации по управлению водой в области - это Управление оросительными системами (УИС), Гидромелиоративная экспедиция (ГГМЭ) и Управление насосных станций, электрификации и связи (УНСЭиС). В управлении этих организаций работают женщины с высшим образованием и в возрасте 31-55 лет. Но, к сожалению, молодые девушки со средним образованием работают в производстве, то есть техническим персоналом и не участвуют в процессе вододеления.

В административном управлении ГГМЭ, УИС ГНС женщин мало.

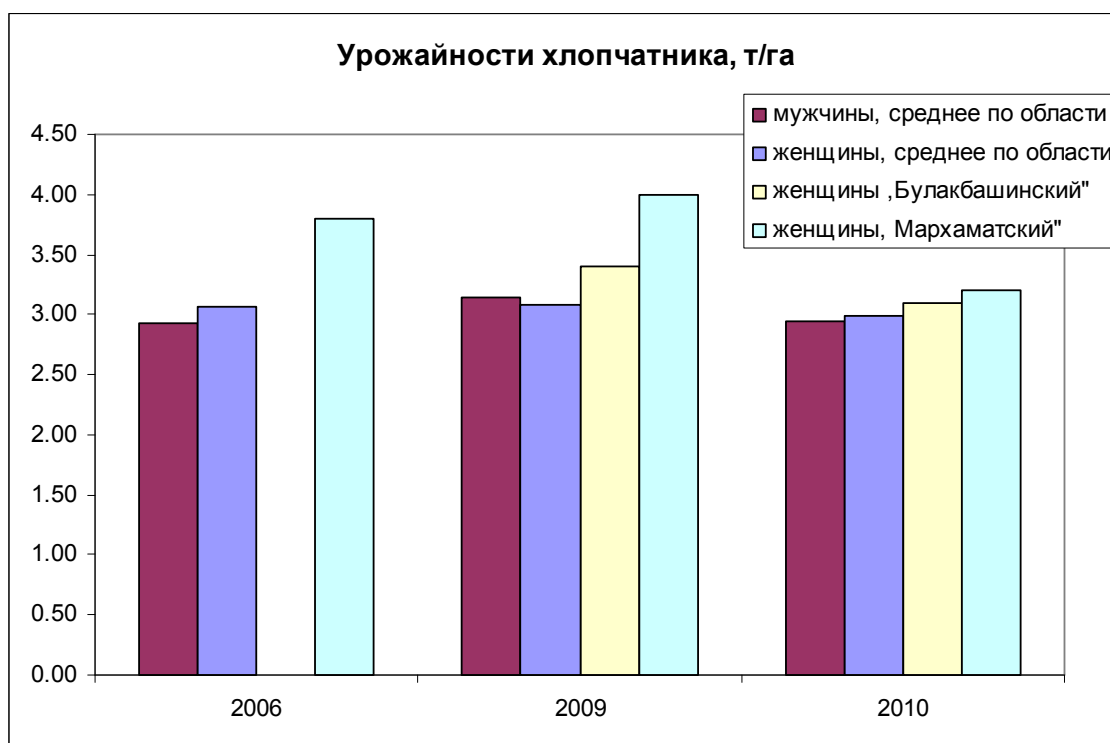


Рис. 4.20. Урожайность хлопчатника, т/га

Из года в год в штате количество женщин увеличивается. В основном они работают в производстве и в качестве младшего персонала имеют высшее, среднетехническое и соответственно среднее образование.

После выхода на пенсию, женщины не продолжают работу на службе и, как показал опрос, некоторые из них становятся фермерами. На рис. 4.21 показаны данные по образованию сельских жителей.

4.5 Деятельность проекта ИУВР-Фергана, направленная на достижение гендерного равенства

Практические работы по содействию вовлечению женщин и их более активному участию в управлении водными ресурсами были организованы через проект «ИУВР-Фергана». Общественным мобилизаторам, которые организовали внедрение принципов ИУВР на пилотных участках, было конкретно поручено провести опросы и мобилизацию женщин. В результате уже в 2005 г. женщин начали выдвигать на руководящие должности в сельском и водном хозяйстве.

Особенно способствовали участию сельских женщин в различных семинарах-тренингах, организованных проектом. Некоторая часть более активных женщин была отобрана для участия в работе межреспубликанского тренинга по использованию современных технологий в управлении водой и

выращиванию хлопчатника, зерновых и бобовых культур. Более 50-ти из них получили сертификаты в Тренинговом центре МКВК.

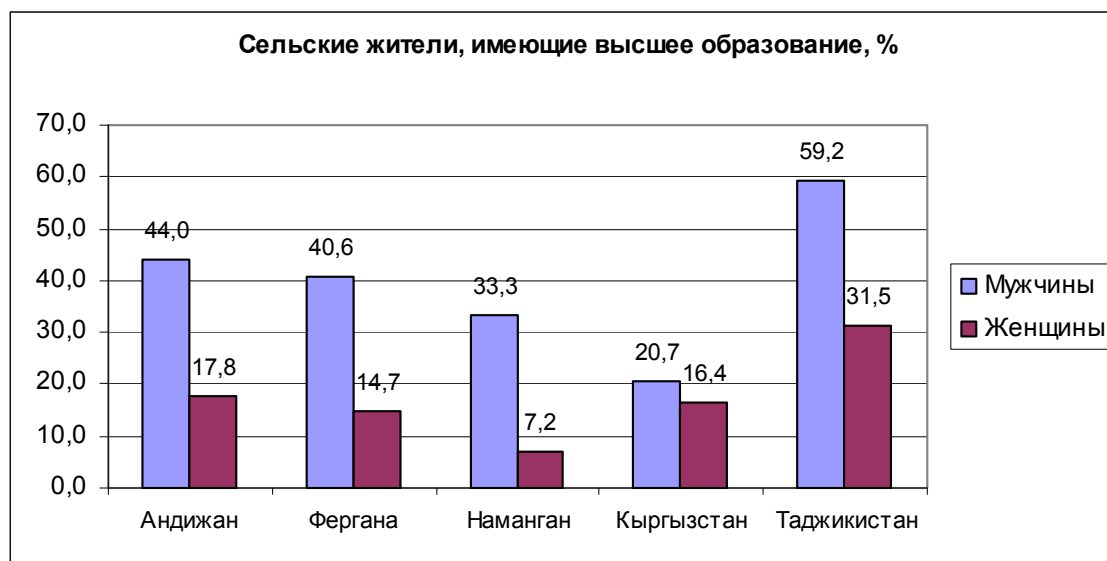


Рис. 4.21. Сельские жители, имеющие высшее образование, %

Межгосударственные встречи по гендерным вопросам, организованные в виде тренинга, также имели большое значение

Таблица 4.11

Количество тренингов, 2010 г.

Кол-во участников	в том числе:		% женщин
	мужчин	женщин	
Узбекистан			
2351	2167	184	7.8
Кыргызстан			
346	324	22	6.4
Таджикистан			
513	445	66	12.9
3210	2936	272	8.5

В зоне командования межгосударственного Южно-Ферганского канала (ЮФК) некоторым женщинам-фермерам в проекте было уделено персональное внимание. Одна из них – Мастура Сайфутдинова. Сначала она была рекомендована на должность председателя АВП, к которой относилась ее ферма, а затем ее выдвинули на должность председателя Союза водопользователей Южно-Ферганского канала (СВЮФК). Впервые в Центральной Азии

возглавляемая ей неправительственная организация такого типа (СВЮФК), занимающаяся управлением крупным каналом с общей орошаемой площадью 105 тыс. га, стала школой для многих водохозяйственных организаций в регионе. По ее инициативе СВЮФК проводит работу по сокращению затрат воды. Она также изыскала средства для обеспечения питьевого водоснабжения двух крупных кишлаков, где люди ранее набирали воду из арыков. Ее руководящая должность помогает ей способствовать более широкому привлечению женщин для работы в АВП в качестве бухгалтеров, диспетчеров и даже начальника смены в СВЮФК.

В настоящее время Мастура Сайфутдинова работает в Олий Мажлисе РУз. В других странах, охваченных проектом, также имеются женщины-лидеры. Например, в Кыргызстане Джаниса Акжолова стала директором УПМК в Ошской области.

4.6. Выводы по разделу IV

Гендерное движение в Центральной Азии и в Ферганской долине, в частности, дало только первые ростки. Увеличилось число женщин-фермеров; появились признанные женщины-лидеры в Узбекистане (Мастура Сайфутдинова и Джаниса Акжолова) и многие другие. Однако требуется постоянная поддержка для содействия более масштабной активизации гендерного движения в водном хозяйстве. С этой целью НИЦ МКВК создал сеть «Гендер и вода в ЦА», членами которой являются более 60 организаций. На портале CAWater-Info поддерживается специальный сайт www.gender.cawater-info.net. Более 100 профессионалов со всех стран ЦА прошли тренинг по гендерным вопросам в сельском и водном хозяйстве. Необходимо проведение еще большего числа мероприятий и принятие обязательств с целью:

- выпуска ежемесячного бюллетеня «Воду земле и женщинам»;
- отбора и выдвижения женщин - лидеров, которые могут уверенно возглавить АВП, ВХО, стать образцовыми фермерами;
- организовать постоянный тренинг женщин-управленцев в водном хозяйстве;
- создать программу тренинга фермеров-женщин; ориентированную на внедрение передовой технологии орошаемого земледелия;
- выработать план формирования консультативной службы для женщин-фермеров;
- наладить выпуск популярных брошюр для женщин, возглавляющих дехканские хозяйства и особо – правовых рекомендаций;
- организовать движение сельских женщин «За здоровый образ жизни», ориентированное на благоустройство, водоснабжение, санитарию, рациональное использование приусадебных участков.

Раздел V. Управленческие и финансово-экономические инструменты ИУВР и их результативность

Предметом данного раздела являются технические аспекты управления водой. В нем описаны инструменты, разработанные и используемые в рамках проекта «ИУВР-Фергана» с целью повышения эффективности управления водными ресурсами. В заключительном подразделе дано краткое описание того, какую пользу принесли эти инструменты в проектной зоне по сравнению с непроектной зоной в плане повышения оперативности при выполнении соответствующих требований ИУВР, таким как информационная поддержка, доступность и прозрачность системы управления водными ресурсами, финансово-экономическая устойчивость водохозяйственных организаций, включая наличие оборудования и квалифицированного персонала.

5.1. Управленческие инструменты ИУВР, разработанные проектом

5.1.1. «ИУС Фергана» – Информационно-управляющая система магистральных и распределительных каналов старшего уровня (между АВП)

С целью четкого планирования водопользования и основанного на нем водораспределения на землях, подкомандных пилотным каналам, создана и внедрена для практического использования Управлениями каналов (ЮФМК, ААБК и ХБК) с соответствующей адаптацией к специфике условий каждого из пилотных каналов Информационно-управляющая система (ИУС) (внедрена на подкомандной пилотным каналам площади – 116 тыс. га).

«ИУС-Фергана» предназначена для планирования, оценки и корректировки распределения воды между АВП, каналами второго порядка для орошения и водообеспечения прочих потребителей и населенных пунктов. «ИУС-Фергана» обеспечивает решение разных водохозяйственных задач на различных этапах управления распределением воды.

ИУС поддерживается комплексом математических моделей и информационными потоками базы данных. При этой концепции обеспечивается оптимальное распределение водных ресурсов между участниками в годовом, месячном и декадном разрезе. Информационно-управляющая система «ИУС-Фергана» позволяет:

1. Выполнять мониторинг водохозяйственной системы в части:
 - изменения структуры сельскохозяйственных культур

- изменения гидромодульного районирования
 - изменения структуры водохозяйственной сети (источников, каналов)
 - изменения параметров элементов водохозяйственной сети
2. Вести учет фактического водозабора по отводам и каналам;
 3. Регистрировать поступающие заявки на декадную водоподачу;
 4. Выполнять моделирование различных вариантов распределения воды между участниками водохозяйственной системы при различных вариантах заявок и разных объемах подачи воды в систему:
 - при годовом планировании
 - при оперативном планировании.
 5. Находить оптимальные варианты водораспределения:
 - при различных источниках водоподачи (годовое планирование)
 - при дефиците водных ресурсов (годовое и оперативное планирование)
 6. Выполнять анализ эффективности распределения воды:
 - производить расчеты показателей эффективности водораспределения
 - готовить отчетные и производственные документы.

Информационная система «ИУС-Фергана» создана на базе СУБД ACCESS и GAMS. В настоящее время «ИУС-Фергана» версии 3.0 установлена и работает во всех Управлениях пилотных каналов.

На первых этапах были разработаны:

- концепция управления водными ресурсами;
- критерии для оценки качества распределения воды по равномерности, стабильности, коэффициенту полезного использования стока;
- алгоритмы расчета плана водораспределения для магистральных каналов;
- структура базы данных;
- справочники по параметрам каналов, сооружений, гидropостов, ГМР, режимам орошения и т.п.

Разработанная на этой основе и внедренная на пилотных магистральных каналах ИУС позволяет решать ее пользователям следующие задачи:

- сезонное планирование водопотребления;
- оперативное планирование водопотребления (на декаду);
- учет фактической водоподачи;
- оперативный анализ водоподачи по основным показателям;

- контроль баланса объемов на контрольных створах (балансовых участков).

Возможности ИУС, главным образом при оперативном планировании водораспределения, существенно расширились после коммутирования ее с автоматизированной системой учета водных ресурсов на основе системы SCADA и создания тем самым условий для управления водораспределением в режиме реального времени, т.е. существенно возросла оперативность принятия решений при тех или иных отклонениях от планируемых режимов и повысилась точность учета расходов и объемов воды.

5.1.2. Уточненное гидромодульное районирование (ГМР)

Гидромодульное районирование – картографическая идентификация принадлежности земель к тому или иному сочетанию литологического состава почвообразующей породы и гидроморфности, обусловленной глубиной залегания грунтовых вод. Единая шкала, включающая девять ГМР, была принята всеми государствами Центральной Азии на региональном координационном совещании в Душанбе в 1991 г.

Значительные изменения природно-климатических и особо почвенных условий, произошедших в последние десятилетия, трансформация почвенных разностей в связи с изменением уровня грунтовых вод, мелиоративного состояния земель обусловили необходимость разработки обновленного ГМР взамен разработанного и официально принятого в 1980-е годы. Особенно актуальна эта разработка для Ферганской долины, где значительная часть орошаемых земель характеризуется сложными почвенно-мелиоративными условиями. Пилотная работа была проведена в зоне ЮФМК, где на основе разработанной методики корректировки границ ГМР с помощью ГИС были уточнены границы районов для орошаемых земель в зоне командования канала на площади 89,3 тыс.га. С учетом этих уточнений разработаны карты АВП зоны ЮФМК с ареалами ГМР, учитывающими локальные особенности орошаемых контуров (на уровне вторичных каналов и фермерских хозяйств) с целью практического использования при планировании водопользования и управления водораспределением как на уровне магистрального канала, так и внутри орошаемых контуров АВП.

Из представленной на рис.5.1 диаграммы видно, что в результате нового ГМР существенно (на 45%) сократились площади ареалов первых трех гидромодульных районов (I, II и III), которым соответствуют наибольшие оросительные нормы.

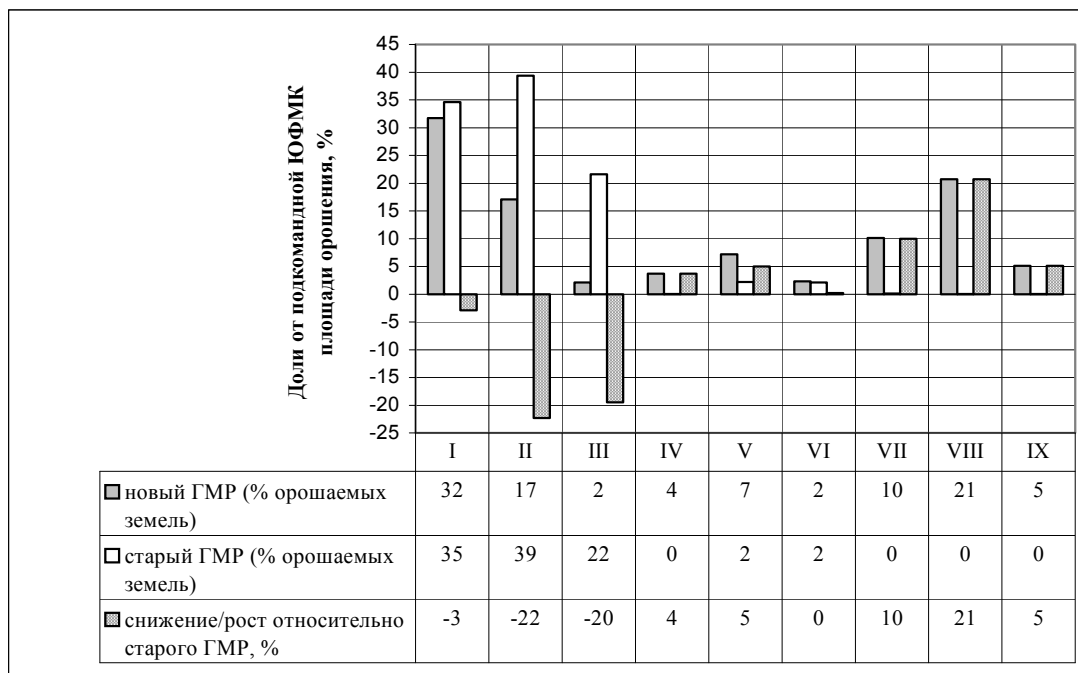


Рис. 5.1. Сравнительная оценка результатов нового и старого ГМР в зоне ЮФМК

На следующем этапе с использованием программы CROPWAT (FAO) были уточнены оросительные нормы каждого ГМР для ряда основных сельхозкультур.

Сопоставление планировавшейся водоподачи – требований на орошение и фактической водоподачи по «старому» и новому ГМР для гидрологических лет в период 2008-2010 гг. (табл. 5.1) показывает следующее:

- по «старому» ГМР отношение фактической водоподачи к планировавшейся – требованиям на орошение, т.е. водобеспеченность по ЮФМК составила 69-74%;
- по новому ГМР водобеспеченность по ЮФМК составила 84-90%, а снижение фактической водоподачи относительно планировавшейся по «старому» ГМР произошло на 26-31%.

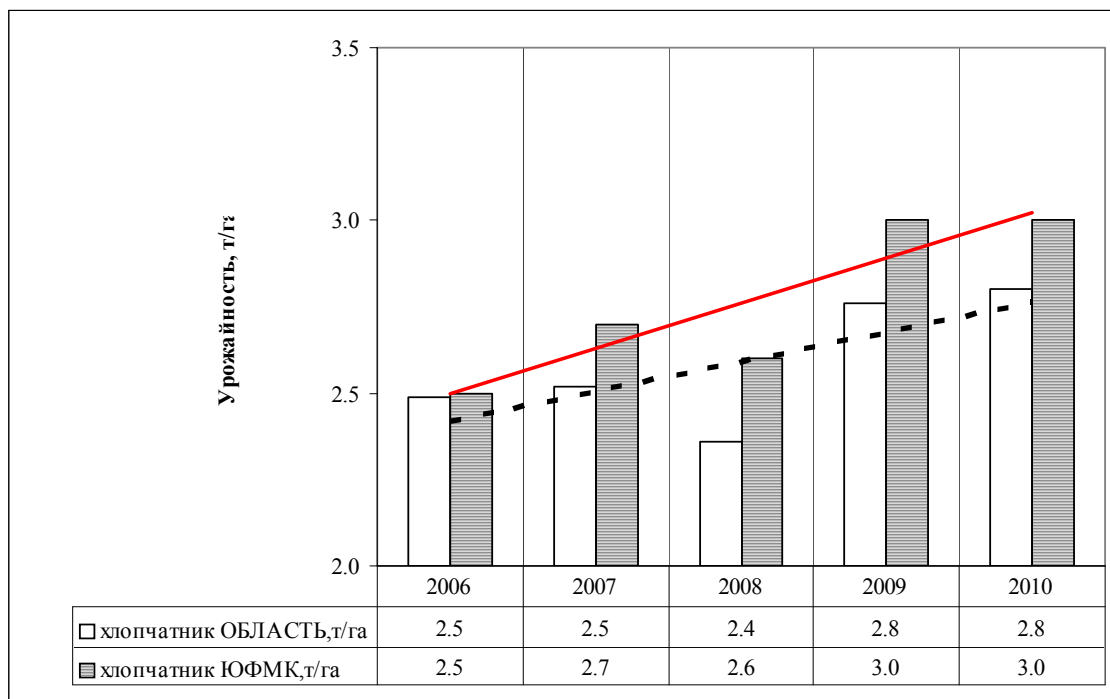
Правильность разработанного проектом подхода к уточнению ГМР и режима орошения СХК подтверждена «откликом» урожайности возделываемых и орошаемых в зоне ЮФМК сельхозкультур на сниженные в сравнение со «старым» ГМР объемы водопотребления. Несмотря на снижение водопотребления орошаемого гектара, урожайность основных сельхозкультур структуры посевов не ниже, а несколько выше, чем аналогичные областные показатели (рис. 5.2-5.5).

Таблица 5.1

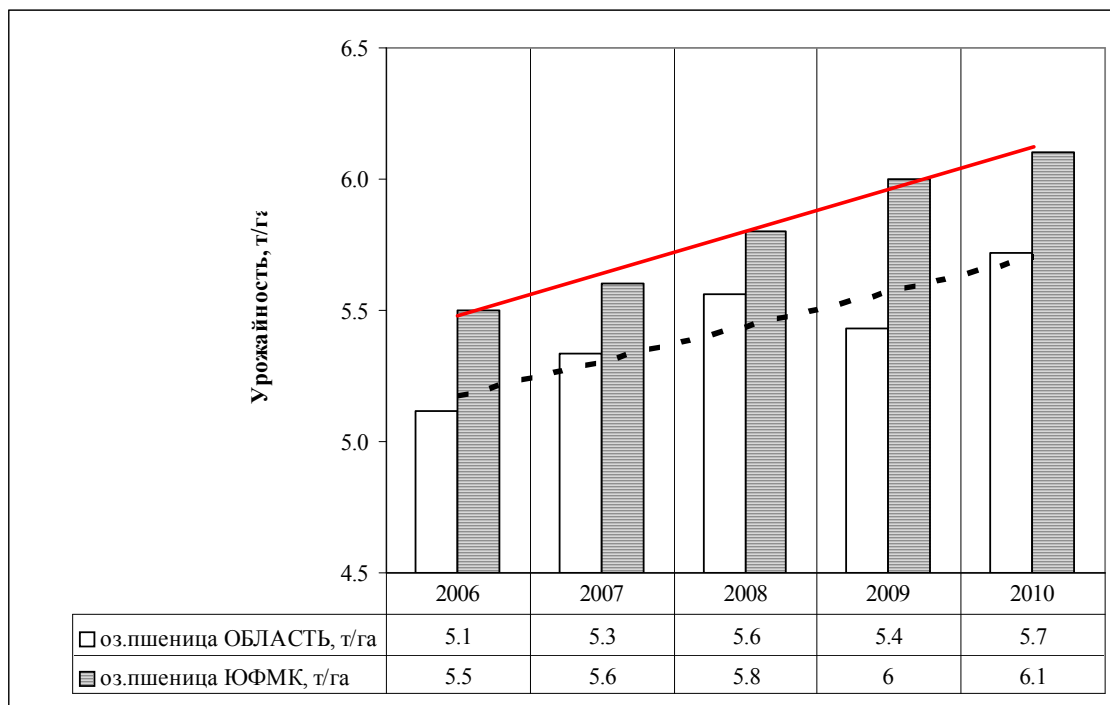
Сопоставление по ЮФМК планировавшейся водоподачи – требований на орошение по «старому» и новому ГМР для гидрологических лет в период 2008-2010 гг.

Год	Фактически орошавшаяся площадь, тыс.га	Физическая площадь (подкомандная МК), тыс.га	по СТАРЫМ ГМР и режиму орошения			по НОВЫМ ГМР и режиму орошения			СНИЖЕНИЕ относительно «старых» ГМР и режима орошения		
			Водоподача по ПЛАНУ, млн.м ³	Удельная водоподача, тыс.м ³ /га		Водоподача по ПЛАНУ, млн.м ³	Удельная водоподача, тыс.м ³ /га		Водоподача по ПЛАНУ, млн.м ³	Удельная водоподача, тыс.м ³ /га	
				на физиическую площадь	на фактически орошавшаяся площадь		на физиическую площадь	на фактически орошавшаяся площадь		на физиическую площадь	на фактически орошавшаяся площадь
ЮФМК											
Межвегетация											
2007-2008	105.7	89.0	329	3.7	3.1	303	3.4	2.9	-26	-0.3	-0.2
2008-2009	98.3	89.0	319	3.6	3.2	232	2.6	2.4	-87	-1.0	-0.9
2009-2010	111.7	89.3	336	3.8	3.0	311	3.5	2.8	-25	-0.3	-0.2
Вегетация											
2008	93.2	89.0	972	10.9	10.4	798	9.0	8.6	-173	-2.0	-1.9
2009	107.6	89.3	1 098	12.3	10.2	887	9.9	8.2	-211	-2.4	-2.0

Год	Фактически орошавшаяся площадь, тыс.га	Физическая площадь (подкомандная МК), тыс.га	по СТАРЫМ ГМР и режиму орошения			по НОВЫМ ГМР и режиму орошения			СНИЖЕНИЕ относительно «старых» ГМР и режима орошения		
			Водоподача по ПЛАНУ, млн.м ³	Удельная водоподача, тыс.м ³ /га		Водоподача по ПЛАНУ, млн.м ³	Удельная водоподача, тыс.м ³ /га		Водоподача по ПЛАНУ, млн.м ³	Удельная водоподача, тыс.м ³ /га	
				на физиическую площадь	на фактически орошавшаяся площадь		на физиическую площадь	на фактически орошавшаяся площадь		на физиическую площадь	на фактически орошавшаяся площадь
2010	108.5	89.3	1 109	12.4	10.2	875	9.8	8.1	-234	-2.6	-2.2
Гидрологический год											
2008	93.2	89.0	1 300	14.6	14.0	1 101	12.4	11.8	-199	-2.2	-2.1
2009	107.6	89.3	1 417	15.9	13.2	1 119	12.5	10.4	-298	-3.3	-2.8
2010	108.5	89.3	1 445	16.2	13.3	1 186	13.3	10.9	-259	-2.9	-2.4



**Рис. 5.2 - Тенденции урожайности хлопчатника
(Ферганская область)**



**Рис. 5.3 - Тенденции урожайности озимой пшеницы
(Ферганская область)**

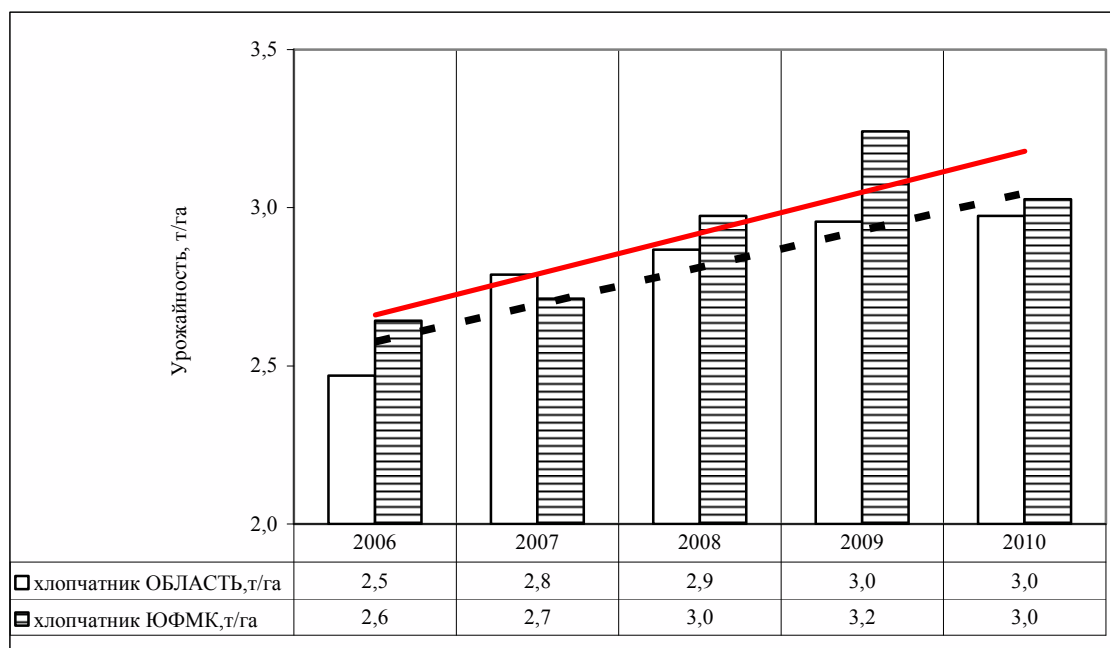


Рис. 5.4 - Тенденции урожайности хлопчатника (Андижанская область)

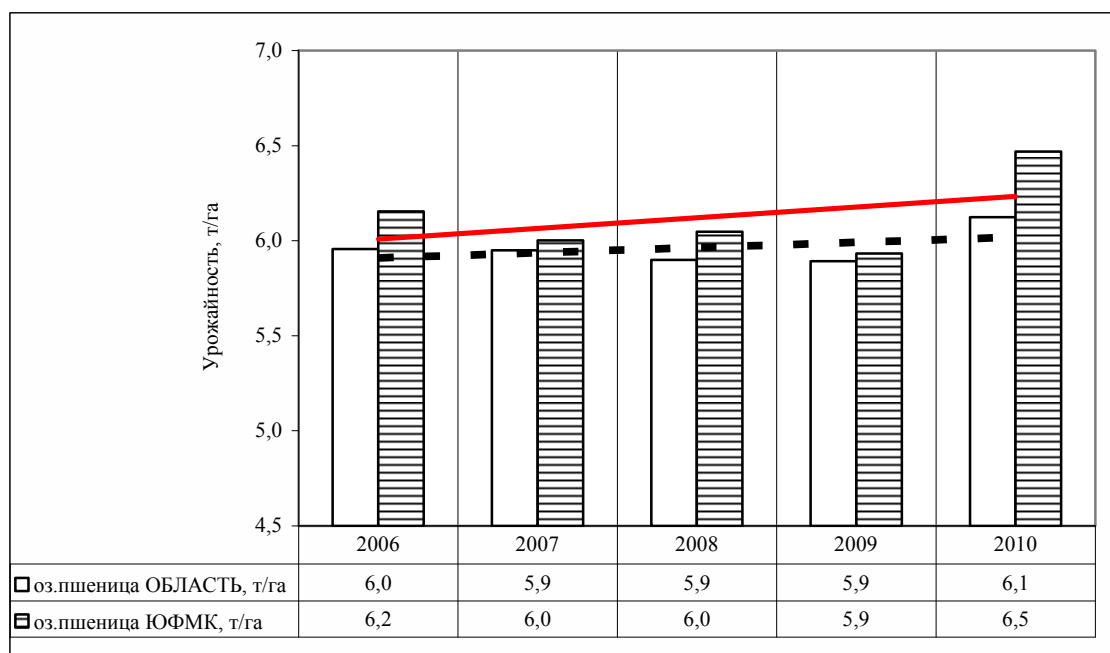


Рис. 5.5 - Тенденции урожайности озимой пшеницы (Андижанская область)

Безусловно, вода – лишь один из факторов, влияющих на урожайность, но влияние остальных факторов сельхозпроизводства на урожай примерно одинаковое и в пилотной зоне, и вне ее, т.к. все остальные факторы (удобрения, пестициды, машино-часы на агротехнические операции и т.п.) в равной степени регламентируются условиями агротехнических карт.

Работы по уточнению ГМР важно развивать по всей Ферганской долине, так как это даст также возможность для уточнения и совершенствования режимов орошения по каждой крупной ирригационной системе, и регулировать их эксплуатационные режимы в зависимости от структуры посевов. Опыт работ по ЮФМК поможет более четко определить в рамках видения необходимые для этого средства и ресурсы.

5.1.3. Суточное планирование водораспределения между водопотребителями в орошаемых контурах АВП

При формировании режимов орошения сельскохозяйственных культур исходят из теоретического предположения, что расчетная поливная норма равномерно подается данной сельхозкультуре в течение всего поливного периода. Однако, такой «теоретический» режим водоподачи, растянутый на весь поливной период каждого из поливов с ежесуточным покрытием водопотребления сельхозкультур, возможно обеспечить лишь капельным способом орошения.

Основой для достижения согласованности графиков водораспределения из магистрального канала с водораспределением по оросительной сети АВП является ежегодно формируемый «снизу» (дирекцией АВП) сезонный план водопользования (основанный на заявках водопотребителей) – требования/спрос на водоподачу, ограничения на который даются «сверху» Управлением каналом. В результате рассмотрений и согласований принимается, с учетом прогнозируемой водности, «компромиссный» план, которым и руководствуется АВП при организации управления водораспределением – удовлетворения требований/спроса на водоподачу внутри АВП.

Для достижения согласованности графиков водораспределения из магистрального канала и из оросительной сети АВП водопотребителям и для сокращения организационных потерь, неизбежных при рассредоточении поливных токов по множеству отводов (что и происходит в АВП вне проектной зоны), в орошаемых контурах АВП проекта «ИУВР-Фергана» применены приемы сосредоточенной водоподачи, реализуемой на основе разработанного проектом метода суточного планирования водораспределения.

В АВП зоны проекта для оперативного водораспределения в форматах Excel формируются и практически реализуются графики очередности

водораспределения между отводами водопотребителей. Практическое применение метода суточного планирования водораспределения позволяет сократить на 5-10% (относительно прежнего уровня) непроизводительные потери воды, вызванные рассогласованностью водоподачи и водораспределения.

**Достигнутое при применении графиков суточного водораспределения
снижение непроизводительных потерь оросительной воды
(на примере АВП «Акбарабад»)**

	2007	2008	2009	2010
КПД канала РП-1 в плане водопользования по АВП «Акбарабад»	0.69			
Фактически достигнутое КПД	0.79	0.79	0.79	0.77

Для фермеров-водопотребителей, площадь орошаемых участков которых незначительна, в рамках суточного планирования водораспределения за единицу водопользования принимается группа водопотребителей (ГВП). Водопотребители, входящие в эту группу, выбирают лидера, который организует поочередное водораспределение. При этом в зависимости от выделенного расхода воды он определяет фронт одновременного полива/количество поливаемых борозд, сообразуясь с рекомендациями по поливной норме и допустимым расходом поливной струи в борозду. Аналогичный принцип используется и при организации орошения приусадебных участков.

Создана компьютеризированная программа суточного водораспределения с включением в нее элементов ГИС. Эта программа позволяет наряду с повышением оперативности принятия решений при изменении тех или иных условий (изменение водообеспеченности, метеопараметров и т.п.) оперативно осуществлять необходимую корректировку графиков водораспределения по отводам орошаемых внутри АВП контуров. Испытание программы в АВП «Октепа зилоли» показало, что оператор быстро осваивает работу с программой, независимо от использования удобного для пользователя интерфейса программы.

К 2011 г. графики суточного водораспределения в контурах орошаемых земель АВП внедрены и практически используются на площади 37,1 тыс.га, что составляет 32% от орошаемой площади, подвешенной к пилотным каналам (30,1 тыс.га (34%) в зоне ЮФМК; 3,9 тыс.га в зонах ААБК и ПМК (21%) и 3,1 тыс.га в зоне ХБК (38%). В 2011 г. осуществляется расширение этого внедрения дополнительно на 10 тыс.га.

5.1.4. Гидрометрическое обслуживание водопользователей и водопотребителей

Одним из путей повышения эффективности водопользования является мониторинг источников воды и регистрация показателей, характеризующих эффективность ее использования.

Работы в этом направлении были начаты с натурного обследования в 2002 году технического состояния сооружений пилотных каналов. По результатам обследования была выявлена необходимость в замене и частичной модернизации гидрометрического оборудования. На всех балансовых и контрольных гидропостах пилотных каналов и их отводов была проведена полная замена уровнемерных реек. Штатный персонал всех гидроучастков Управления каналов (УК) был укомплектован современными средствами измерения скорости воды. Все гидрометры УК прошли теоретические и практические курсы обучения на семинарах и тренингах и были обеспечены методическими рекомендациями («Руководство по водоучету для гидрометров магистральных каналов»), разработанными в рамках проекта.

Другим фактором повышения точности водоучета было внедрение во всех отделах водопользования Управлений пилотными каналами обязательного четырехразового, а затем и почасового измерения уровней воды и записи расходов воды по контрольным и балансовым гидропостам пилотных каналов. Такой подход позволил добиться повышения точности и достоверности учета расходов воды при ведении базы данных (БД) информационно-управляющей системы (УИС).

Важным аспектом повышения точности и достоверности учета расходов воды на пилотных каналах, является уточнение расходов и объемов воды перекачиваемых насосными станциями (НС). Для оценки расходов на насосных станциях, большинство из которых построено и оснащено насосными агрегатами 20-30 лет назад, используются устаревшие заводские расходные характеристики насосных агрегатов. Предпринятые проектом контрольные измерения переносным ультразвуковым расходомером расходов на напорных трубопроводах НС «Бахор» и «Фазабад» на ЮФМК, показало значительные (более 20%) расхождения расходов, рассчитанных по заводским расходным характеристикам насосных агрегатов и измеренных на напорных трубопроводах.

Таким образом, оснащение НС современными расходомерами является первостепенной задачей, решение которой позволит повысить точность и достоверность учета объемов стока по пилотным каналам.

В контурах АВП проектом было организовано и проведено натурное обследование технического состояния сооружений на каналах второго, третьего и последующих порядков, которое показало, что большинство отводов

фермерских и дехканских хозяйств не оборудованы средствами водоучета и водорегулирующими сооружениями.

По результатам предпринятого обследования была определена потребность в оснащении водомерными устройствами оросительной сети АВП. Рекомендованные для оснащения стандартизированные водомерные устройства обеспечили возможность их изготовления и эксплуатацию без индивидуальной градуировки.

Предпринятое проектом оснащение каналов АВП водомерными устройствами усилило доверие водопотребителей к расходам и объемам получаемой ими воды. Чтобы более активно вовлечь водопотребителей в процесс водораспределения, в АВП была разработана и внедрена форма заявок на воду. В результате каждый водопотребитель заблаговременно подавал в АВП заявку-требование на водоподачу, а персонал АВП рассматривал заявки водопотребителей и устанавливал очередность водораспределения на каждые сутки предстоящей декады. Введение такого порядка позволило персоналу АВП установить жесткий график водораспределения соответственно составленным суточным графикам водораспределения, повысило дисциплину водопользования, существенно снизило организационные потери воды. Внедрение этих мероприятий позволило персоналу АВП добиться основной своей задачи – справедливости водообеспечения водопотребителей с учетом их потребности на воду, что отразилось в конечном итоге, на снижении конфликтных ситуаций.

Проектом разработан широкий спектр стандартных стационарных и переносных средств водоучета, обеспеченный соответствующими таблицами, графиками зависимостей расходов от зафиксированных уровней воды $Q = f(H)$, журналами регистрации расходов и объемов воды.

Разработаны²² и распространены специальные журналы «прием–передача» объемов воды от УК в АВП и от АВП-водопотребителям, в которых на основе журналов регистрации расходов фиксируются передающей и принимающей сторонами согласованные объемы воды.

Выполнен большой объем сооружения гидростов в АВП, в первую очередь, в ключевых пунктах оросительной сети. В 4-й фазе проекта построены, сертифицированы и переданы по актам на баланс АВП - 204 гидростов (ГП) (32 ГП на объектах Ошской области, 53 ГП в Согдийской области и 119 ГП в Андижанской и Ферганской областях), включая строительство гидростов на отводах водопотребителей с их непосредственным участием и обучением правилам строительства и эксплуатации средств водоучета с целью дальнейшего расширения гидрометрического учета расходов и объемов воды на низовом уровне водной иерархии.

Заново отградуированы и откорректированы расходные характеристики $Q = f(H)$ для балансовых и контрольных ГП на пилотных каналах с целью использования при оперативном учете расходов воды на основе системы

²² На основе Приказа № 210 МСВХ РУз при согласовании с Госводнадзором.

SCADA (погрешность измерения уровня и расхода воды снизилась с 7-10% до 2-3% с одновременным повышением точности регулирования расхода воды) в ИУС пилотными каналами.

Таблица 5.2

Сводная таблица оснащения гидростами АВП в зоне охвата проектов «ИУВР-Фергана» и «ППВ-УП» за период 2002 - 2011гг.

СТРАНЫ /АВП	2003	2009	2011	Всего	Орош. пл	Площадь охвата	охват
	кол-во г/п	кол-во г/п	кол-во г/п	кол-во г/п	т.га	т.га	% охвата
<i>Узбекистан</i>							
Акбарабад (ИУВР)	68	32	33	133	3,243		3,6
Машгал (ИУВР)		12		12	3,188		3,6
Октепа зилол чашмаси (ИУВР)		8	60	68	2,422		2,7
Кува урта боз анори (ИУВР)		10		10	1,328		1,5
С.Косымов (ИУВР)		24	40	64	1,833		2,1
Хирмону Азиз (ИУВР)			57	57	2,088		2,3
Томчи Куль (ППВ-УП)		10	59	69	3,415		3,8
К.Умаров (ППВ-УП)			70	70	2,231		2,5
Ахрор Мироб (ТМР)			50	50	1,445		1,6
Итого				533	21,193	89,3	23,7
<i>Таджикистан</i>							
Гулякандоз (ИУВР)		40	10	50	1,355		15,7
Маданият (ИУВР)		12		12	1,191		13,8
Заравшон (ИУВР)	29			29	1,197		13,8
Нуравшон (ППВ-УП)			40	40	2,125		24,6
Оби Калача (ТМР)			50	50	1,75		20,2
Итого				181	7,618	8,65	88,1
<i>Кыргызстан</i>							
Жапалак (ИУВР)	118			118	2,012		11,2
Гучгунан (ИУВР)		17	14	31	1,002		5,6
Мурза Ажи (ИУВР)		15		15	1,416		7,9
Кзыр Абад (ППВ-УП)			40	40	0,95		5,3
Олга Жаркатан (ТМР)			50	50	1,32		7,3
Итого				254	6,7	18	37,2
ВСЕГО по странам	215	180	573	968			

5.2. Финансово-экономические инструменты ИУВР

5.2.1. Финансово-хозяйственный план АВП

В целях эффективного ведения финансово-хозяйственной деятельности и постановки работы по качественному учету и отчетности разработан и внедрен экономически обоснованный финансово-хозяйственный план АВП.

В основу финансово-хозяйственного плана АВП заложены производственные планы, обеспечивающие эффективную производственно-хозяйственную деятельность АВП, не создавая излишней дебиторской и кредиторской задолженности. Создана в форматах «Excel» и внедрена программа «Финансово-хозяйственный план АВП».

Основной принцип составления финансово-хозяйственного плана заключается в следующем:

- тариф за услуги АВП по подаче воды на орошение определяется исходя из доходности сельхозкультур. Доходность в свою очередь есть финансовый источник для расчетов за услуги, связанные с производством конкретной культуры и, в том числе – водоподачи. Проект ориентирует водопользователей на необходимость участия фермеров в бюджете АВП, исходя из выделения на водное хозяйство до 5% от чистой прибыли хозяйств.
- трудозатраты, связанные с доставкой воды для фермерских хозяйств и приусадебных участков, различны. Доходность возделываемых сельхозкультур предопределяет более высокие расценки на водоподачу на приусадебные участки.
- с использованием компьютеризированной программы «Финансово-хозяйственный план АВП» можно планировать расходную и доходную часть на текущий год или среднесрочную перспективу (на 5 лет).

При составлении финансово-хозяйственного плана АВП, где расходная часть должна соответствовать доходной части, исходили из нижеуказанных принципов.

Расходная часть планируемого бюджета:

- заработная плата, премиальные выплаты и расходы на материальную помощь;
- административные расходы;
- ремонт и содержание ирригационных систем и сооружений;
- амортизационные начисление, резервный фонд;
- прочие расходы.

Доходная часть бюджета – денежные средства от фермерских хозяйств (тарифы установлены в зависимости от доходности культур), дехканские хозяйства (приусадебные участки), сбор средств от которых предусмотрен на основании заключенных договоров с махаллинскими комитетами.

В результате внедрения экономически обоснованного финансово-хозяйственного плана АВП было достигнуто следующее:

- сформировалось понимание основных целей и задач АВП и средств для их достижения;
- наметилась тенденция к отходу от иждивенческих стереотипов, переход на рыночное мышление. Свидетельством этого являются принципиальные подходы к формированию бюджета и организация их выполнения;
- расширился за счет индивидуальных хозяйств состав водопотребителей, участвующих в финансировании АВП.

5.2.2. Ведение бухгалтерского учета и отчетности в АВП

В целях обеспечения финансовой устойчивости и жизнеспособности АВП, а также улучшения постановки учета и отчетности, в АВП разработаны подходы к эффективному ведению бухгалтерского учета и отчетности.

В основу подхода эффективного ведения бухгалтерского учета и отчетности заложены следующие положения:

- разработка экономически обоснованных финансово-хозяйственных планов АВП;
- правила принятия на баланс внутрихозяйственных сетей, ирригационных сооружений и т.д.
- методы списания сомнительных долгов в рамках действующего законодательства;
- методы начисления амортизации и формирование резервных фондов АВП;
- правила формирования тарифов за услуги АВП по водоподаче;
- методы проведения мониторинга финансово-экономических показателей АВП.

Внедрением подходов по ведению бухгалтерского учета и отчетности достигнуты следующие результаты:

- стали поступать денежные средства не только за счет хлопка и зерна, но и за счет прочих культур, стала официально оформляться натуроплата;
- улучшена постановка бухгалтерского учета и отчетности в АВП;

- организован регулярный мониторинг за деятельностью АВП по сбору средств, периодически анализируется информация по данному вопросу и при необходимости направляются письма в соответствующие организации для принятия мер;
- на основании детального анализа дебиторско-кредиторской задолженности подготовлены рекомендации по списанию их нереальной части для последующего рассмотрения их на общих собраниях АВП;
- осуществляется регулярный мониторинг за выполнением финансово-хозяйственного плана, при необходимости он корректируется исходя из реального положения дел и финансовой возможности членов АВП;
- основная часть АВП своевременно представила годовые отчеты в уполномоченные органы, улучшилось качество этих отчетов.
- разработано методическое пособие в помощь бухгалтерам с охватом комплекса вопросов по постановке учета и отчетности, составления баланса, учета натуроплаты, основных фондов, налогообложения в соответствии с требованиями законов о бухгалтерском учете, негосударственных некоммерческих организациях, налогового кодекса и т.д.

Используемые подходы проекта повысили финансовую дисциплину АВП и создали условия для повышения финансовой устойчивости функционирования, и как следствие – повышения авторитета АВП среди обслуживаемых ими водопотребителей. Свидетельством этому является и тот факт, что такие показатели, как фактическая удельная оплата услуг АВП, оцененная по отчетным данным за 2010 г. репрезентативных АВП, выше в пилотных зонах проекта, чем в АВП вне зоны проекта (табл. 5.3-5.8):

- по Ферганской области фактическая удельная оплата услуг АВП в пилотной зоне проекта выше на 75% относительно АВП во внепилотных зонах и на 130% относительно АВП Наманганской области;
- по Андижанской области фактическая удельная оплата услуг АВП в пилотной зоне проекта выше на 14% относительно АВП во внепилотных зонах и на 89% относительно АВП Наманганской области;
- по Ошской области фактическая удельная оплата услуг АВП в пилотной зоне проекта выше на 59% относительно АВП во внепилотных зонах и на 125% относительно АВП Джалалабадской области;
- по Согдийской области фактическая удельная оплата услуг АВП в пилотной зоне проекта выше на 112% относительно АВП во внепилотных зонах.

Таблица 5.3

Основные показатели экономической эффективности деятельности АВП Ферганской области

№№	Район	Наименование АВП	Орошаемая площадь, га	Фактически оказанных услуг, \$		Фактические поступления, \$		Собираемость, %
				Всего	на 1 га	Всего	на 1 га	
Пилотная зона								
1	Кувасай	Чашмаи Суфон	2 242	8 376.6	3.7	8 202.8	3.7	97.9
2	Кувинский	Акбаробод	3 052	36 738.1	12.0	30 657.1	10.0	83.4
3	Алтыарыкский	Повулгон - Абдусалом	1 492	6 958.3	4.7	5 424.0	3.6	78.0
4	Куштепинский	Октепа зилол чашмаси	2 194	16 231.1	7.4	14 463.2	6.6	89.1
5	Ташлакский	Комилжон Умаров Мироб	2 231	6 014.2	2.7	5 742.1	2.6	95.5
6	Ферганский	Хурмону Азиз	2 088	15 113.8	7.2	9 410.8	4.5	62.3
По пилотным зонам			2 217	14 905.3	6.7	12 316.7	5.6	82.6
Внепилотная зона								
7	Бешарыкский	Махкамов Абдухамид мударович	2 330	15 783.3	6.8	10 843.0	4.7	68.7
8	Багдадский	Куштегирмон гидротехники	5 005	18 991.5	3.8	12 247.5	2.4	64.5
9	Бувайдинский	Бачкир Чашмаси	2 438	11 588.7	4.8	7 305.9	3.0	63.0
10	Дангаринский	Дангара Сохили	3 014	19 650.4	6.5	10 832.9	3.6	55.1
11	Язьяванский	Обихает	2 235	11 679.4	5.2	10 387.6	4.6	88.9
12	Риштанский	Навбахор Кашкарен	2 865	23 715.9	8.3	12 721.1	4.4	53.6
13	Узбекистанский	Кизилбог Алижон Юлдузлари	6 682	18 047.5	2.7	13 856.0	2.1	76.8
14	Учкуприкский	Оби хаёт Чорбог	2 496	22 040.6	8.8	10 927.4	4.4	49.6
15	Фуркатский	Янгидуне сув йуллари	2 814	11 651.7	4.1	5 794.3	2.1	49.7
По внепилотным зонам			3 320	17 016.6	5.1	10 546.2	3.2	62.0
ВСЕГО по репрезентативным АВП Ферганской области			2 768	15 960.9	5.8	11 431.4	4.1	71.6

Таблица 5.4

Основные показатели экономической эффективности деятельности АВП Андижанской области

№№	Район	Наименование АВП	Орошаемая площадь, га	Фактически оказанных услуг, \$		Фактические поступления, \$		Собираемость, %
				Всего	на 1 га	Всего	на 1 га	
Пилотная зона								
1	Мархаматский	Томич –кули	3 415	17 162.6	5.0	13 112.2	3.8	76.4
2	Булакбашинский	имени С.Касимова	1 933	10 875.7	5.6	9 533.0	4.9	87.7
3	Хажабадский	Хужабкаш	1 590	9 832.8	6.2	5 989.6	3.8	60.9
4	Джалакудукский	Бештол	872	6 460.1	7.4	5 655.8	6.5	87.5
5	Кугантепинский	Гулистон ривож барака	1 766	16 009.4	9.1	9 551.2	5.4	59.7
По пилотным зонам			1 915	12 068.1	6.3	8 768.4	4.6	72.7
Внепилотная зона								
6	Пахтаабадский	Б.Усманова	3 052	17 698.0	5.8	13 019.6	4.3	73.6
7	Баликчинский	Пахлавон	1 049	11 782.1	11.2	6 392.7	6.1	54.3
8	Алтынкульский	Зилол Тошкент суви	818	10 727.1	13.1	2 613.8	3.2	24.4
9	Бузский	Бустан	1 243	8 439.6	6.8	6 918.6	5.6	82.0
10	Андижанский	Нишонбой Камбар	1 397	7 716.6	5.5	2 790.1	2.0	36.2
11	Шахрихонский	Шахрихон оккалмок	1 081	9 713.1	9.0	4 314.3	4.0	44.4
12	Асакинский	Ўрмонполвон	1 577	14 407.1	9.1	10 318.4	6.5	71.6
13	Улугнорский	Улугнор СИУ	4 045	30 416.5	7.5	22 825.3	5.6	75.0
14	Избасканский	Тиллабаев	3 549	10 829.1	3.1	2 582.3	0.7	23.8
По внепилотным зонам			1 979	13 525.5	6.8	7 975.0	4.0	59.0
ВСЕГО по репрезентативным АВП Андижанской области			1 947	12 796.8	6.6	8 371.7	4.3	65.4

Таблица 5.5

Основные показатели экономической эффективности деятельности АВП Наманганской области

№№	Район	Наименование АВП	Орошаемая площадь, га	Фактически оказанных услуг, \$		Фактические поступления, \$		Собираемость, %
				Всего	на 1 га	Всего	на 1 га	
1	Мингбулакский	Гигант	4 700	8 880.5	1.9	4 534.7	1.0	51.1
2	Касансайский	Алишер Валишер	2 734	11 179.3	4.1	8 880.5	3.2	79.4
3	Наманганский	Узбекистон	1 285	5 101.5	4.0	2 409.1	1.9	47.2
4	Уйчинский	Охунбобоев	2 054	6 046.3	2.9	4 308.0	2.1	71.3
5	Туракурганский	Зило шабнам	1 002	8 707.9	8.7	3 841.9	3.8	44.1
6	Чартакский	Мучум арик обихает	4 308	11 651.7	2.7	6 613.1	1.5	56.8
7	Янгикурганский	Туркистон	2 659	17 635.0	6.6	11 336.8	4.3	64.3
8	Папский	Чодак	2 835	7 400.4	2.6	5 479.4	1.9	74.0
9	Нарынский	Тошкент	1 432	4 408.7	3.1	4 056.0	2.8	92.0
10	Учкурганский	Мирзамироб сувлари	1 794	7 117.0	4.0	5 551.2	3.1	78.0
11	Чустский	Сумсарсой	2 657	11 128.9	4.2	9 459.3	3.6	85.0
Всего по Наманганской области			2 496	9 023.4	3.6	6 042.7	2.4	67.0

Таблица 5.6

Основные показатели экономической эффективности деятельности АВП Ошской области

№№	Район	Наименование АВП	Орошаемая площадь, га	Фактически оказанных услуг, \$		Фактические поступления, \$		Собираемость, %
				Всего	на 1 га	Всего	на 1 га	
Пилотная зона								
1	Карасуйский	Мурза Ажи	1 406	19 633.8	14.0	17 160.6	12.2	87.4
2	Карасуйский	Шарк Увам	1 433	14 779.6	10.3	14 543.9	10.1	98.4
3	Карасуйский	Гуч-Гунан	1 002	3 404.6	3.4	3 675.0	3.7	107.9
4	Араванский	Исан	1 200	6 555.5	5.5	10 903.5	9.1	166.3
По пилотным зонам			1 260	11 093.4	8.8	11 570.7	9.2	104.3
Внепилотная зона								
5	Каракульжа	Тен-Алыш	1 534	7 012.0	4.6	6 317.9	4.1	90.1
6	Ноокатский	Молтур-Суу	1 200	14 101.4	11.8	11 247.6	9.4	79.8
7	Узгенский	Жашоо	1 206	12 889.4	10.7	10 065.6	8.3	78.1
8	Чоналайский	Ак-Суу-Жекенди	542	1 779.3	3.3	1 665.4	3.1	93.6
9	Алайский	Талды-Суу	706	982.1	1.4	655.4	0.9	66.7
По внепилотным зонам			1 038	7 352.8	7.1	5 990.4	5.8	81.5
ВСЕГО по репрезентативным АВП Ошской области			1 149	9 223.1	8.0	8 780.6	7.6	95.2

Таблица 5.7

Основные показатели экономической эффективности деятельности АВП Джалалабадской области

№№	Район	Наименование АВП	Орошаемая площадь, га	Фактически оказанных услуг, \$		Фактические поступления, \$		Собираемость, %
				Всего	на 1 га	Всего	на 1 га	
1	Аксыйский	Бозбу-Ата-Суу	1 729	3 025.7	1.7	2 559.4	1.5	84.6
	Ала-Букинский	Сары-Талаа-Суу	1 805	3 472.7	1.9	3 094.5	1.7	89.1
3	Базар-Коргонский	Тамчы-Булак	1 209	13 491.1	11.2	11 342.1	9.4	84.1
4	Ноокенский	Жаны-Арык-СА	1 856	17 821.2	9.6	16 342.7	8.8	91.7
5	Сузакский	Чангет-Сай	2 520	12 983.9	5.2	11 385.1	4.5	87.7
6	Токтогульский	Чабар-Кашка-Суу	1 360	1 472.0	1.1	1 246.4	0.9	84.7
7	Тогуз-Гороуский	Кааба	357	601.7	1.7	537.2	1.5	89.3
8	Чаткальский	Суу Миянкол	1 177	4 091.6	3.5	2 587.3	2.2	63.2
ВСЕГО по Джалалабадской области			1 502	7 120.0	4.7	6 136.8	4.1	86.2

Таблица 5.8

Основные показатели экономической эффективности деятельности АВП Согдийской области

№№	Район	Наименование АВП	Орошаемая площадь, га	Фактически оказанных услуг, \$		Фактические поступления, \$		Собираемость, %
				Всего	на 1 га	Всего	на 1 га	
Пилотная зона								
1	Дж. Расуловский	Гулякандоз	5 660	9 727.7	1.7	40 525.6	7.2	416.6
2	Б. Гафуровский	Оби равони кальгача	1 342	2 874.0	2.1	13 094.0	9.8	455.6
3	Б.Гафуровский	Хистеварз	1 355	8 152.1	6.0	4 430.0	3.3	54.3
По пилотным зонам			2 786	6 917.9	2.5	19 349.8	6.9	279.7
Внепилотная зона								
3	Зафарабад	АВП Зафар	701	2877.2	4.1	2 361.1	3.4	82.1
4	Канибадамский	АВП «Мирзомалик»	3 271	8981.4	2.7	7 467.0	2.3	83.1
5	Исфаринский	ПКДХ Чорку	833	8448.9	10.1	5 891.4	7.1	69.7
По внепилотным зонам			1 602	6 769.2	4.2	5 239.8	3.3	77.4
ВСЕГО по репрезентативным АВП Согдийской области			2 194	6 843.5	3.1	12 294.8	5.6	179.7

Аналогично, в АВП пилотных зон проекта выше показатели собираемости оплаты за услуги АВП. Примечательно, что собираемость оплаты в некоторых пилотных АВП Ошской и Согдийской областей превышает 100%, т.к. водопотребители стали погашать дебиторские задолженности прошлых лет в связи с повышением цен на хлопок. Это особо характерно для Таджикистана, где фермеры работают по прямым договорам с потребителями.

5.3. Повышение продуктивности воды и земли на уровне поля

Инструменты для повышения продуктивности воды в орошаемом земледелии основаны на методах и подходах, направленных на обеспечение своевременного выполнения всех процедур и требований сельхозпроизводства и в соответствии с установленными нормами. На практике зачастую эти процедуры и требования или игнорируют вообще, или выполняют не полностью. В основном это имеет место из-за отсутствия эффективных механизмов использования и управления водными ресурсами на уровне поля, а также недостаточной осведомленности земле- и водопользователей об этих проблемах.

Для разработки таких механизмов необходимо, в первую очередь, провести анализ недоработок, ошибок и проблем фермеров. Затем необходимую помощь можно оказать посредством предоставления консультаций и рекомендаций.

Для подробной оценки ситуации и существующих проблем необходимо выбрать демонстрационные поля. После выявления проблем эти поля следует использовать для отработки возможных решений и усовершенствования технологических подходов, позволяющих получить максимальный урожай сельскохозяйственных культур при наименьших затратах труда и наименьших затратах (водных) ресурсов. Демонстрационные поля должны быть репрезентативными по почвенно-мелиоративным и водохозяйственным условиям и социально-экономическому положению. Полученные положительные решения на демонстрационных участках распространяются для всех окружающих фермерских хозяйств. Кроме того, необходимо создать организации, способные содействовать развитию фермеров и постоянно обеспечивать фермеров такими решениями.

5.3.1 Опыт проектов «ИУВР-Фергана» и «WPI-PL»

В рамках проекта «ИУВР-Фергана» в Ошской области Кыргызстана, Согдийской области Таджикистана, Андижанской и Ферганской областях Узбекистана, на созданных в 2002 году 10 демонстрационных участках проводился мониторинг использования оросительной воды и агротехнических мероприятий с применением разработанных проектом совершенных технологий.

Для мониторинга устойчивости рекомендованных мероприятий в 2005-2007 гг. сохранены только 4, однако деятельность проекта проводилась по всем районам охваченных проектом областей. В частности, в Узбекистане на основе организованных в каждом районе полигонов проводилась работа с фермерами, а полигоны служили демонстрационными участками. На каждом демонстрационном участке, согласно разработанным и испытанным методам проекта, проводились обучающие тренинги для тренеров полигонов и персонала консультативных служб по поливным и агротехническим мероприятиям.

Для обеспечения большей устойчивости и широкого распространения, предпринятых проектом подходов, в 2008-2011 гг. в рамках проекта WPI-PL была создана инновационная система оценки потребностей, разработки технологий и ее упрощения для фермеров, и передачи этих технологий фермерам. В эту систему входят четыре ключевых участника данного процесса: 1) научно-исследовательские институты (генераторы знаний); 2) информационные центры; 3) распространители информации и знаний (распространительные организации); 4) фермерские хозяйства (организации, применяющие знания). Ее основная задача заключается в обеспечении движения потока информации и знаний – как в направлении фермеров, так и от них – на постоянной основе и удобным для пользователя способом (рис. 5.6).

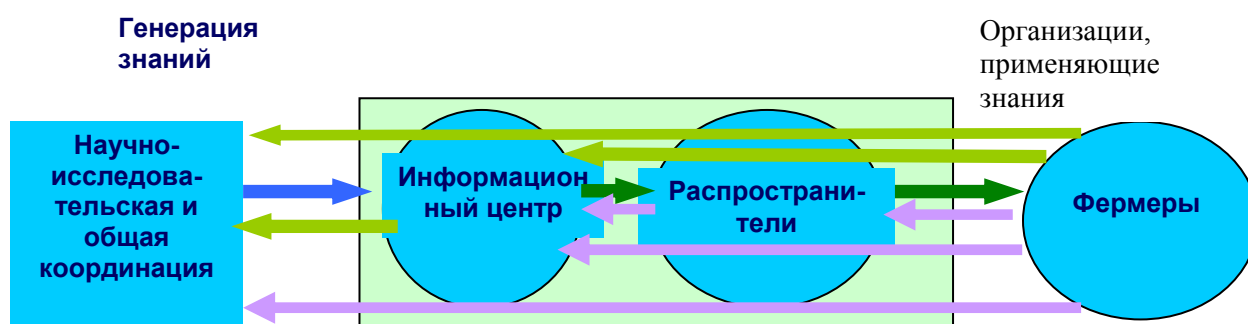


Рис. 5.6. Цепочка распространения знаний

Специализированные информационные центры, перерабатывающие информацию в образовательный материал, соответствующий определенным подходам обучения и методологиям, плохо развиты или не существуют в трех странах.

Проект создал информационные центры с квалифицированными/опытными людьми и разработал систему эффективного сообщения о новых идеях и подходах фермерам через распространителей знаний (консультантов). Такой системы до сих пор не было ни в одной из трех стран. Специалисты-исследователи зачастую не могут найти правильный язык, чтобы объяснить фермерам результаты своих исследований доступно. В связи с этим, роль информационных центров и распространителей приобретает большое значение. Информационные центры обеспечивают распространителей необходимыми материалами, проводят семинары и совместно с НИИ подготавливают формы

для ведения документации. Они также помогают в поиске наиболее подходящих способов передачи информации о новых подходах и знаний фермерам. Непосредственное и постоянное взаимодействие специалистов консультативных служб с фермерами, в том числе посредством тренинговых семинаров, имеет немаловажное значение. Другим важным фактором является установление взаимодействия между различными организациями сельскохозяйственного и водохозяйственного секторов с тем, чтобы обеспечить движение информации и знаний среди них, а также фермерам и от фермеров.

Для каждой из стран проект разработал уникальную стратегию внедрения инновационной системы, адаптированной к местным условиям и потребностям.

В Кыргызстане и Таджикистане общая организация выполнения задач проекта свелась к следующему: сделать процесс водопользования прозрачным и сделать процесс использования и управления водой более привлекательным с экономической точки зрения. С этой целью распространительные организации организуют установку системы водоучета на демонстрационных полях и для всех проявивших заинтересованность фермеров. На основе этих систем проводится обучение фермеров не только замерам воды, но и расчетам, ведению документации по приемке полученной воды. Организация системы водоучета для фермеров – это первый шаг в общей стратегии повышения продуктивности земли и воды. Вторым шагом являются неотрывные действия распространителей и всех других участников проекта в работе с фермерами с целью оказания им помощи в решении возникших проблем. В Кыргызстане все вышесказанное осуществляется через взаимодействие АВП и ответственных за отводы на каналах третьего порядка для малых площадей фермерских хозяйств, в Таджикистане – через АВП и председателей дехканских хозяйств. В Узбекистане все строится на основе работы двух ключевых специалистов АВП – агронома и гидротехника. Данная система предусматривает проведение организационной работы по созданию системы консультирования и распространения знаний и технологий при АВП для фермеров. Учитывая, что АВП играют важную роль в данном процессе, также оказывается поддержка работам по укреплению существующих АВП. Чем сильнее АВП в организационном плане, тем лучше будут предоставляться консультационные услуги. Также верно и обратное: чем лучше будут предоставляться консультационные услуги специалистами АВП, тем сильнее эти АВП могут стать.

5.3.2 Обобщение полученного опыта: какой и где должна быть консультативная служба для фермеров?

Опыт проекта показал, что консультативные службы должны быть организованы там, куда фермеры чаще всего приходят для решения своих ежедневных проблем. Сегодня фермеры чаще всего, во всяком случае, один раз в

неделю, приходят в Ассоциации водопользователей. Консультативную службу и фермерские школы логично организовывать при АВП, так как только здесь есть квалифицированные специалисты-гидротехники, которые должны довести до каждого фермера оросительную воду, и уже одно это обязывает их изучать потребности фермеров, почвенно-мелиоративные условия, состав и структуру выращиваемых культур и, конечно же, они заинтересованы в прибыли фермера, чтобы тот был платежеспособным. Поэтому очень важно иметь при АВП не только гидротехника, но и агронома. Необходимо опереться на опыт бывших колхозов, где все процессы сельскохозяйственного производства управлялись в основном агрономом и гидротехником. При АВП, которая имеет такую же площадь, что и бывшие колхозы, агроном и гидротехник будут теперь не столько управлять, сколько давать советы по оптимальному и эффективному ведению сельскохозяйственного производства. При необходимости, дополнительно к этим специалистам по мере развития АВП и консультативной службы привлекаются юрист, экономист и энтомолог.

Фермерские школы для обучения фермеров могут и будут функционировать, когда у фермеров возникнет в этом потребность. Если при работе с фермерами возникнут вопросы, затрагивающие интересы большинства фермеров, то необходимо провести обучающий тренинг. Тренинги можно проводить и на поле одного из фермеров либо с большими, явно видимыми проблемами, либо у фермера с хорошими результатами по использованию совершенных технологий.

Таким образом, при создании консультативных служб проект предлагает руководствоваться шестью принципами:

1. Консультативные службы желательно организовывать в каждой АВП. Возможна организация при БУИС (Андижанский вариант), при частных фермерах (Таджикистан);
2. Фермерские школы должны быть неотъемлемой частью консультативной службы и служить одним из механизмов распространения инновационных технологий и обучения;
3. Обучение может проводиться как на поле, так и в помещении АВП;
4. Основными и ключевыми тренерами-консультантами должны служить специалисты АВП – гидротехник и агроном (в будущем этот штат должен включать юриста, экономиста и энтомолога);
5. Эти специалисты занимаются консультативной деятельностью и постоянно работают с фермерами, одновременно являясь тренерами фермерских школ;
6. Специалисты-консультанты и тренеры должны работать в интересах фермера, их главный принцип – защита интересов фермера.

5.4. Развитие человеческих ресурсов и наращивание потенциала

Развитие человеческих ресурсов и наращивание потенциала являются существенным необходимым условием для эффективного управления водными ресурсами.

Проведенные в Узбекистане оценки показали нехватку кадров в в/х организациях, начиная с 2006 г. Более того, идет постоянное сокращение штата ВХО: некоторые отделы состоят из 1 человека, что противоречит положению Министерства финансов. В качестве примера приведена табл. 5.9, где показан количественный и качественный состав кадров и заработанная плата в УЮФМК. Так как для проведения данной оценки не были предоставлены данные по требуемому количеству персонала, она была получена расчетным путем, исходя из установленных норм. Из таблицы следует, что имеет место нехватка персонала УЮФМК на 50%. Текущая кадров, несмотря на низкую зарплату, является относительно невысокой, что объясняется, возможно, ограниченными возможностями найти другую работу. Наблюдается сменяемость руководителей ВХО, но уровень сменяемости невысокий, что объясняется, очевидно, дефицитом квалифицированных специалистов.

Таблица 5.9

Количественный и качественный состав кадров и заработанная плата в УЮФМК

№	Отделы и должности	Кол-во человек			Зарплата, тыс. сум в месяц		Образование, чел.		
		Факт	По штату	По нормативу	На 1 чел	Всего	Высшее	Средне-техническое	Практики
2003 г									
1	АУП	15	15	28	438	6570	14	1	0
2	ПРП	16	16	30	226	3610	6	10	0
3	МОП	176	176	330	144	29808	9	167	0
	ВСЕГО:	207	207	388	808	39988	29	178	0
2006 г									
1	АУП	14	14	21	792	11088	13	1	0
2	ПРП	15	15	28	582	8730	7	8	0
3	МОП	206	206	387	284	58463	10	126	70
	ВСЕГО:	235	235	436	1658	78281	30	135	70
2009 г									
1	АУП	12	12	21	2532	30384	11	1	0
2	ПРП	15	15	28	2052	30780	7	7	1
3	МОП	205	205	387	943	19335	13	127	65

№	Отделы и должности	Кол-во человек			Зарплата, тыс. сум в месяц		Образование, чел.		
		Факт	По штату	По нормативу	На 1 чел	Всего	Высшее	Средне-техническое	Практики
						6			
	ВСЕГО:	232	232	436	5527	254520	31	135	66
2010 г									
1	АУП	11	11	21	3456	38016	10	1	0
2	ПРП	15	15	28	2400	36000	7	7	1
3	МОП	205	205	387	1248	255840	14	128	63
	ВСЕГО:	231	231	436	7104	329856	31	136	64

Примечания:

АУП – административно-управленческий персонал

ПРП – производственный персонал

МОП – младший обслуживающий персонал

Увеличение штата в 2006 г. связано с присоединением к УЮФМК Шахрихансайского гидроучастка.

Для оценки ситуации на уровне АВП предлагается определить эффективность использования кадров АВП. Эффективность использования кадров АВП рассчитывается по следующим коэффициентам: коэффициенту общего оборота, коэффициенту приема работников, коэффициенту выбытия работников, коэффициенту стабильности, коэффициенту текучести. Данные о коэффициентах, характеризующих эффективность использования кадров в пилотной и внепилотной зонах, представлены на рис. 3.12, 3.13 (материалы и расчеты Ш. Муминова).

Коэффициенты эффективности использования кадров АВП:

– *Коэффициент общего оборота, представляющий отношение суммарного числа принятых и выбывших за отчетный период к среднеучетной численности работников;*

– *Коэффициент приема работников, вычисляемый отнесением (делением) количества принятых работников к среднеучетной численности работников за исследуемый период;*

– *Коэффициент выбытия работников, определяемый отнесением количества выбывших работников к среднеучетной численности работников за исследуемый период. Коэффициенты приема и выбытия характеризуют оборот рабочей силы в относительных величинах;*

– *Коэффициент стабильности, вычисляемый путем отнесения среднеучетной*

численности работников со стажем более 5 лет в водном хозяйстве к среднеучетной численности работников за период.

– *Коэффициент текучести* определяется делением суммы численности работников, выбывших за период по собственному желанию и численности работников, уволенных за период по неважным причинам на среднеучетную численность работников за период.

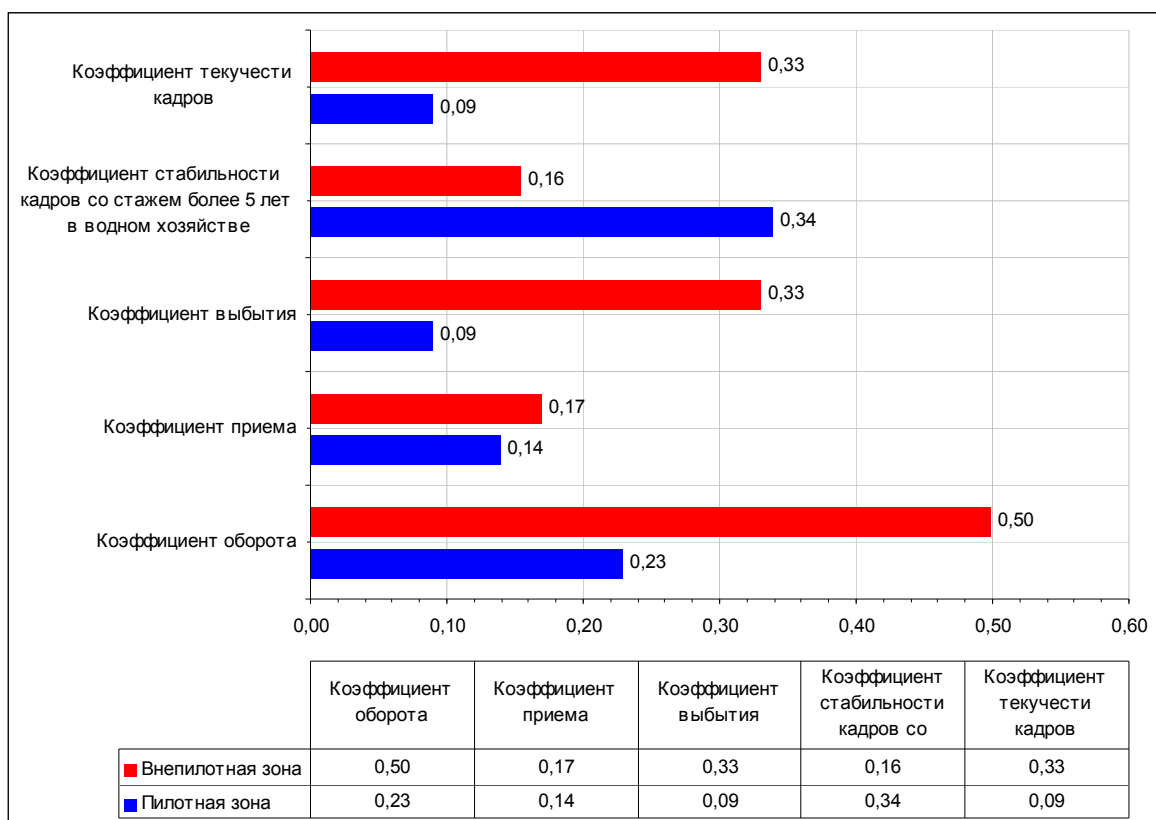


Рис. 5.7. Сравнительный анализ текучести кадров АВП в Андижанской области за 2010 г.

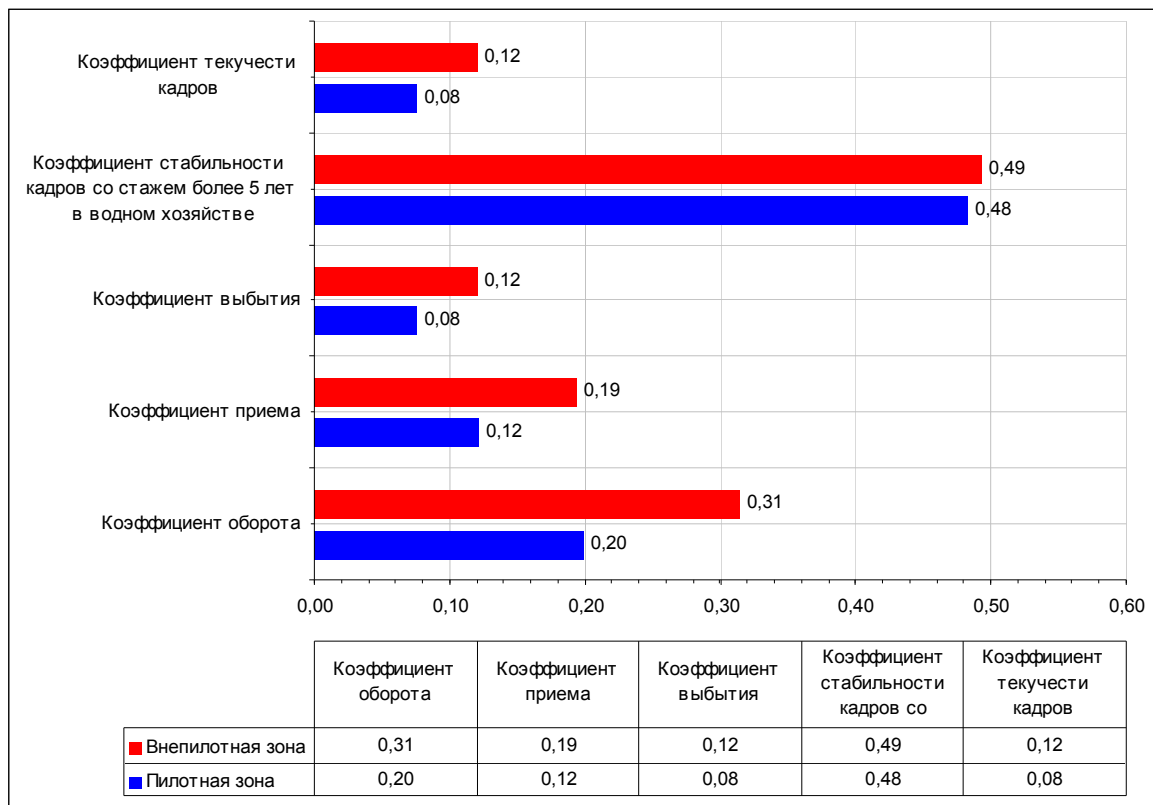


Рис. 5.8. Сравнительный анализ текучести кадров АВП в Ферганской области за 2010 г.

Анализ показывает, что оснащенность кадрами в проектной зоне лучше, чем в непроектной. Во всех областях узбекской части Ферганской долины все еще имеется много квалифицированных специалистов. В целом эти специалисты прошли обучение или имеют опыт работы в административно-командной системе управления. При этом, появление новых водохозяйственных органов и новых способов взаимодействия между водопользователями и в/х организациями требует от специалистов-водников и руководителей дополнительных знаний. Для решения существующих проблем прилагаются серьезные усилия по повышению эффективности развития человеческих ресурсов. Среди этих проблем имеются также:

- Снижение «престижности» профессии водников, некогда весьма уважаемых людей в обществе; низкая зарплата, недостаточное финансирование, усиление требований, не свойственных по занимаемой должности работ, отсутствие поощрительных механизмов и резкое увеличение доходов в других сферах;
- Отсутствие какого-либо механизма укомплектования штата АВП специалистами, а не непрофессионалами, как это имеет место повсеместно на сегодняшний день;

- Устаревшая система подготовки кадров, неподготовленность выпускников ВУЗов к работе в условиях дефицита водных ресурсов; низкий уровень организации работ по переподготовке и повышению квалификации специалистов.

Проект «ИУВР-Фергана» внес значительный вклад в наращивание потенциала в водном хозяйстве на разных уровнях иерархии в Кыргызстане, Таджикистане и Узбекистане.

К началу практической реализации и внедрению идей ИУВР в рамках проекта «ИУВР-Фергана», НИЦ МКВК уже имел некоторый опыт по распространению принципов ИУВР в ЦАР: с 2000 г. при поддержке CIDA и в партнерстве с университетом McGill и колледжем Mount Royal (Канада) в созданном Тренинговом центре в Ташкенте началась обширная региональная программа повышения уровня знаний работников водного хозяйства из числа специалистов верхнего и среднего уровня по основным приоритетным направлениям, в том числе и по ИУВР. Была определена политика и стратегия тренинговой деятельности, направленная на пропаганду и агитацию актуальности для региона идей ИУВР и превращение ее в национальную программу действий реформирования водного хозяйства. На начальном этапе тренингом были охвачены ведущие специалисты соответствующих министерств и ведомств, затем сотрудники областных и бассейновых управлений, и в последующем – специалисты среднего звена водохозяйственных организаций.

Для охвата большего количества специалистов были созданы несколько филиалов Тренингового центра: при поддержке CIDA - в Ургенче (для слушателей приамударьинских областей и районов Туркменистана, Республики Узбекистан, включая Республику Каракалпакстан), при поддержке USAID – в Алматы, при поддержке ADB - в Бишкеке и при поддержке ШУРС в рамках проекта «ИУВР-Фергана» - в Оше (для слушателей областей Ферганской долины в границах Кыргызской Республики, Республики Таджикистан и Республики Узбекистан).

Помимо Ошского филиала Тренингового центра, где проводились семинары для уровня областных и районных водохозяйственных организаций, уровня каналов и АВП, в рамках проекта «ИУВР-Фергана» были созданы низовые центры обучения в Фергане, Андижане и Ходженте. Более того, был создан опытный учебный центр на базе образцово-показательного АВП «Акбарабад» в райцентре Кувинского района Ферганской области для обучения фермеров, представителей АВП и дехканских хозяйств, махалинских и поселковых комитетов.

Тренинговая деятельность (деятельность по наращиванию потенциала) проводилась с начальной фазы развития проекта, ее направленность определялась целями и задачами каждой фазы. В приложении V-1 приведена информация о тематике и количестве проведенных с начала проекта тренингов и количестве участников. Сводные данные по тренингам собраны в таблице 5.10.

Таблица 5.10

Сводные данные по тренингам

	годы	количество семинаров - тренингов	количество участников
II фаза	2002	12	440
	2003	35	1606
	2004	64	2028
	Итого за II фазу	111	4074
III фаза	2005	23	2542
	2006	41	2851
	2007	45	2958
	Итого за III фазу	109	8351
IV фаза	2008	57	2552
	2009	317	7895
	2010	320	8864
	Итого за IV фазу	694	19311
	Итого	914	31736

Так, например, в период осуществления 2 фазы проекта, в течение которой были предложены организационные реформы водного управления (АВП, ВКК, УК) и протестированы элементы продуктивности воды, шел непрерывный процесс социальной мобилизации (анализ проблем и определение путей их преодоления, создание организационных структур, базы знаний и т. д.). Работники и полевые консультанты по социальной мобилизации встречались с общественностью, фермерами, представителями водохозяйственных организаций, руководителями местной администрации и т. д. и объясняли им организационную структуру ИУВР, шаги усовершенствования организационной структуры управления на пилотных каналах, инновации, внедренные на пилотных каналах, процедуры создания органа руководства водой для обеспечения более широкого общественного участия, преимущества передачи полномочий по управлению орошением и необходимости постоянной поддержки государства. Параллельно специалистами проекта проводились обучающие семинары-тренинги для слушателей различных уровней (фермеры, специалисты АВП и каналов) по различным аспектам ИУВР:

- организационным и юридическим аспектам создания и развития новых институциональных структур ИУВР: АВП, СВК, ГВП, ВКК и т. п.;
- совершенствованию системы водопользования, учета и отчетности в использовании воды на уровне фермерских хозяйств, АВП и каналов;
- финансовому управлению АВП;
- методам разрешения водных споров для водопользователей и специалистов АВП и ВК в каждой пилотной АВП;

- опыту эффективного проведения оросительных и агротехнических мероприятий по повышению продуктивности оросительной воды и земли.

В течение 3 фазы проекта тематика обучающих семинаров-тренингов определяется в соответствии с поставленными на этот период задачами:

- расширению и углублению организационных, правовых и управленческих принципов и методов ИУВР на выбранных территориях Ферганской долины для достижения реального общественного участия на всех уровнях водной иерархии, и управленческой и финансовой устойчивости;
- наращиванию потенциала новых, созданных в рамках проекта, институциональных структур;
- основным организационным, правовым и финансово-экономическим мерам для устойчивого функционирования АВП;
- составлению бизнес-планов и планов ремонтно-восстановительных работ в АВП, организованных вдоль пилотных каналов;
- обмену опытом работы консультативных служб Киргизии (RAS), Таджикистана (АППР-НАУ), Узбекистана (БУИС) и проекта «ИУВР-Фергана»;
- опыту и проблемам управления водой на магистральных каналах и трансграничных малых реках Ферганской долины (компонент «Трансграничные малые реки»).

Кроме того, проводятся встречи и круглые столы с участием созданных в эту фазу в каждой стране национальных групп координации и поддержки (НГКП), на которых рассматриваются вопросы внедрения ИУВР в странах и др.

Тематика тренингов в четвертой фазе проекта по институциональным аспектам и инструментам ИУВР направлена на усиление роли институциональных организаций ИУВР, повышению их финансово-экономической устойчивости. Особенность тренингов 4 фазы - это серии практических тренингов на местах, т.е. без отрыва от производства:

- по прямым договорам между АВП и УК (повышение потенциала АВП по составлению прямых договоров между АВП и УК, а также практическая помощь АВП)

- по составлению плана водопользования с учетом потребности с/х культур на воду в каждом назначенном АВП

- по составлению плана управления основными фондами, особенно, как проводить инвентаризацию и определению балансовой стоимости основных фондов и т.д.

В АВП «Акбарабад» действует мини-консультативный центр, где тренеры-мобилизаторы (агротехник, агроном, энтомолог), обученные на верхних уровнях тренинговой пирамиды, учат фермеров не только способам водоучета,

водопользования и водораспределения, но и всем вопросам, направленным на повышение продуктивности земли и воды в рамках консультационной помощи.

Подготовлены тренинговые материалы, включающие руководства, брошюры, презентации в Power Point и постеры, по техническим и институциональным аспектам, распространенные на уровне АВП, ВХО и т. п.; подготовлены ориентированные для различных уровней водопользователей руководства по управлению водными ресурсами на основе подхода ИУВР ШУРС:

- Пособие «Интегрированное управление водными ресурсами (институциональные аспекты)» – для лиц, принимающих решения на уровне ММиВХ, руководства БУИС
- Пособие «Управление водой на ирригационных системах» - для лиц, принимающих решения на уровне УК, ВКК, СВК
- Пособие «Управление водой в АВП» - для лиц, принимающих решения на уровне АВП
- «300 вопросов и 1000 ответов в помощь пахарю (правовые знания для дехканина, фермера)»
- Серия брошюр «Гендер и вода»:
 - Представление гендера. Что это такое?
 - Гендер, вода, санитария и здоровье
 - Гендер, вода и климатические явления
 - Гендер, вода, сельское хозяйство и продовольствие

Учебные заведения в зоне проекта (Кыргызский аграрный университет, Андижанской сельскохозяйственный колледж) ввели проектные материалы по ИУВР в имеющиеся лекционные материалы дисциплин, связанных с водным хозяйством.

Что касается деятельности в отношении наращивания потенциала вне зоны проекта, то в национальных проектах говорится о том, что тренинговые семинары либо не проводились, либо проводились в весьма ограниченном количестве. Например, всего лишь 20 сотрудников БУИС Сох-Сырдарья приняли участие в местных или республиканских семинарах в 2010 г.

5.5 Выводы по разделу V

Применение инструментов ИУВР в проектных зонах позволило добиться улучшения результатов при внедрении принципов ИУВР. Особенно заметны следующие достижения:

А. Повышение эффективности и продуктивности использования водных ресурсов

1. Разработанные в рамках проекта и воплощенные в форме руководств, пособий, средств водоучета и компьютеризированных программ инструменты управления, внедренные в практику деятельности пилотных УК и АВП пилотных зон, позволили повысить эффективность и продуктивность использования водных ресурсов.

2. Правильность разработанного проектом подхода к уточнению ГМР и режима орошения СХК подтверждена «откликом» урожайности сельхозкультур, возделываемых и орошаемых в зоне ЮФМК, на сниженные в сравнение со «старым» ГМР объемы водопотребления.

Б. Повышение уровня информационной поддержки и прозрачности управления водными ресурсами

3. Внедрение усовершенствованной ИУС и коммутирования ее с автоматизированной системой учета водных ресурсов на основе системы SCADA создало условия для управления водораспределением в режиме реального времени, т.е. существенно возросла оперативность принятия решений при тех или иных отклонениях от планируемых режимов и повысилась точность учета расходов и объемов воды.

4. Заново отградуированные и откорректированные расходные характеристики $Q = f(H)$ для балансовых и контрольных ГП на пилотных каналах, используемые в ИУС при оперативном учете расходов воды на основе системы SCADA, позволили сократить погрешность измерения уровня и расхода воды с прежних 7-10% до 2-3% с одновременным повышением точности регулирования расхода воды.

5. Практическое применение метода суточного планирования водораспределения в орошаемых контурах АВП позволило сократить на 10-15% непроизводительные потери воды, вызванные рассогласованностью водоподачи и водораспределения.

В. Повышение финансово-экономической устойчивости водохозяйственных организаций, в том числе улучшение обеспеченности оборудованием и квалифицированными кадрами

6. Используемые подходы проекта повысили финансовую дисциплину АВП и создали условия для повышения финансовой устойчивости функционирования, и, как следствие, повышения авторитета АВП среди обслуживаемых ими водопотребителей.

7. Фактическая оплата водопотребителями услуг АВП по водоподаче и ремонтно-восстановительным работам в пилотной зоне, как и собираемость оплаты, существенно превышают эти показатели в сравнении с зонами вне проекта.

8. Проект «ИУВР-Фергана» внес значительный вклад в наращивание потенциала в водном хозяйстве на разных уровнях иерархии в Кыргызстане, Таджикистане и Узбекистане

Г. Семинары-тренинги

Семинары-тренинги проводились, главным образом в проектной зоне.

Например, только по институциональному блоку в 2010 г. было проведено свыше 16 семинаров-тренингов и ими были охвачены 739 человек, из них 80 – женщины. Так как некоторые специалисты по несколько раз участвовали в семинарах-тренингах, то фактическое число охваченных людей, безусловно, меньше, но даже с учетом этого, охваченность проектной зоны семинарами-тренингами неизмеримо выше, чем в непроектной зоне.

По заданию МСВХ Узбекистана для распространения опыта проекта специалистами проекта были организованы семинары для сотрудников водохозяйственных организаций Ташкентской, Бухарской, Сырдарьинской и Джизакской областей

В целом, квалификация кадров и их специализация все еще в определенной степени соответствуют требованиям управления водными ресурсами. Многие специалисты имеют достаточный стаж работы и опыт. Вместе с тем, земельно-водные реформы, ведущие к формированию новых взаимоотношений между водопотребителями и ВХО, выдвинули новые требования к специалистам и руководителям, занятым управлением водными ресурсами.

Анализ изучения кадрового состава ВХО, занятых управлением водными ресурсами, показывает, что теоретические знания, получаемые в учебных заведениях и водохозяйственная практика обеспечивали подготовку специалистов, умеющих действовать только в условиях жесткой административной системы управления.

Информация о количестве компьютерной техники, приобретенной по проекту «ИУВР-Фергана» за период 2001-2011 гг., приведена в таблице 5.10.

Таблица 5.10

Количество компьютерной техники, приобретенной по проекту «ИУВР-Фергана» за период 2001-2011 г.г.

	Кыргызстан	Узбекистан	Таджикистан
Национальный офис	2	4	1
Управление Канала	1	11	2
СВК	2	1	1
АВП	6	14	3
УИС	0	7	0
Тренинг Центр	9	9	4
Водохозяйственные организации	1	8	3
Всего	21	54	14

Раздел VI. Вклад проекта во внедрение ИУВР в Ферганской долине

На основе обобщения всех основных результатов гидрографического исследования, в данном разделе описан вклад проекта двумя способами.

Первый – как инструменты ИУВР, разработанные и внедренные в рамках проекта, оказали положительное воздействие в проектной зоне по сравнению с непроектной зоной, и какое воздействие они оказали в плане соответствия требованиям ИУВР.

Второй – представлены результаты количественной оценки воздействия проекта при помощи институциональных, технических и социально-экономических результатов. Такая оценка направлена на то, чтобы показать воздействие институциональных и других новшеств проекта на качество управления водой и финансовую устойчивость вновь созданных организаций.

6.1. Требования ИУВР и достижения проекта

Во введении к этому исследованию были отмечены восемь требований ИУВР в качестве основных принципов, исходя из которых, действует группа исполнителей проекта «ИУВР-Фергана». Они заключаются в следующем:

1) Управление водными ресурсами должно осуществляться в гидрографических границах в соответствии с морфологией бассейна реки или системы каналов с проведением гидрографизации относительно основных источников воды с должным учетом других источников в подкомандной зоне.

2) Тесное взаимодействие всех типов водопользования и всех организаций, вовлеченных в процесс управления водными ресурсами, включая межсекторальное (по горизонтали) и вертикальное взаимодействие между различными уровнями водохозяйственной иерархии (бассейн, суб-бассейн, ирригационная система, ассоциации водопользователей/водопотребителей (АВП), фермерские хозяйства как конечные потребители).

3) Общественное участие не только в процессе управления водными ресурсами, но также и в финансировании, обслуживании, планировании и развитии водной инфраструктуры.

4) В процессе управления водными ресурсами производится оценка и используются все типы водных ресурсов (поверхностные, подземные и возвратные воды) и учитываются климатические особенности региона.

5) Приоритет природных требований в деятельности водохозяйственных органов.

6) Нацеленность водохозяйственных организаций и водопользователей на водосбережение и борьбу с непродуктивными потерями воды; управление спросом на воду наряду с управлением поставкой воды.

7) Информационная поддержка, открытость и прозрачность системы управления водными ресурсами.

8) Финансово-экономическая устойчивость в/х организаций, в том числе обеспеченность оборудованием и квалифицированным персоналом.

В результате оценки, проведенной в процессе ГГИ, были отмечены следующие достижения проекта:

Достижение 1: Управление водными ресурсами осуществляется в гидрографических границах

Гидрографизация всех АВП в зонах пилотных каналов практически полностью завершена. В гидрографических границах созданы четыре управления каналом (УК): ЮФМК, ААК, ПМК и ХБК (раздел 3.2).

Для осуществления гидрографизации вне проектной территории требуется еще больше усилий. Почти повсеместно райводхозы участвуют в официальной или скрытой (в составе УИС) форме или в той или иной степени в планировании или контроле водоподачи, внося сумятицу и дублирование в работу системы (особо в Таджикистане и Кыргызстане, где они официально оставлены в структуре ВХО). В Узбекистане требуется уточнить роль УИС, особо там, где АВП получают воду непосредственно от УК по договорам с ними.

Достижение 2: В проектной зоне улучшено взаимодействие между водопользователями и организациями, вовлеченными в управление водными ресурсами посредством включения их в состав различных органов

В организационном плане интеграция получила развитие лишь в пилотной зоне на уровне системы и АВП путем вовлечения всех стейкхолдеров в поддержку как АВП, так и СВК. Проведена интеграция АВП в Союзы водопользователей пилотных магистральных каналов (СВЮФМК, СВААК, СВПМК, СВХБК) (раздел 3.3). Хозяйства в АВП и владельцы приусадебных участков объединены в ГВП (раздел 3.3). Посредством создания Правления Водного комитета канала (ВКК) были объединены поставщики воды и сельскохозяйственные водопользователи. Вследствие создания Совета ВКК были объединены посредством создания правления водного комитета канала (ВКК) ключевые стейкхолдеры в зоне магистрального канала: водоснабжающие организации, в/пользователи, местные власти, экологи, поставщики воды, духовенство, НПО.

Достижение 3: Обеспечено широкое и активное участие стейкхолдеров в управлении водными ресурсами на уровне канала и АВП

Созданы органы совместного руководства водопоставкой – Водные комитеты каналов (ВКК), включающие представителей всех ключевых стейкхолдеров, в том числе от водопользователей каналов в лице СВК (раздел 3.3).

Повышен уровень участия водопользователей в принятии решений посредством усиления роли Советов АВП: 1) руководители органов местного самоуправления (кишлачные и махаллинские сходы, джамоаты) участвуют в управлении деятельностью Совета АВП 2) руководители ГВП включены в состав руководства Совета АВП (раздел 3.3).

Повышен уровень участия стейкхолдеров посредством создания водно-земельной комиссии и вовлечения представителей АВР района в ее работу.

В проектной зоне большая часть водопользователей постепенно ощущает себя хозяевами АВП. В таких сильных АВП уровень сбора средств достигает 15-30 долларов на гектар, активно внедряется суточное планирование, консультативная служба, планирование финансово-хозяйственной деятельности. Появились лидеры, активно внедряющие эффективные методы водораспределения и ставящие определенные требования перед СВК, ВКК и Управлениями каналов. Они способствуют развитию и управлению требованиями на воду в виде ВЗК. ВКК и СВК на всех пилотных каналах организовали систему мониторинга работы каналов и, что особенно важно, - мониторинг выполнения своих обязанностей по справедливому распределению воды со стороны АВП, а также контроль оплаты услуг за подачу воды.

Общественное участие пробивает себе дорогу и на уровне Национального управления, но пока в виде консультаций в составе Национальных водных советов. Более действенно этот орган создан в Кыргызстане, по своей идее он возглавляется Премьер-министром и включает руководителей ключевых министерств. Однако из-за неустойчивой политической ситуации этот орган не смог проявить свою эффективность. В Узбекистане решением КМ также организован Совет по рациональному использованию водных ресурсов и внедрению водосберегающих технологий, включающий представителей ключевых министерств, ведомств и опытных специалистов (возглавляет вице премьер-министра).

Достижение 4: Учет и использование всех типов водных ресурсов (поверхностных, подземных и возвратных вод) с учетом климатических особенностей региона

Автоматизированная система учета водных ресурсов на основе системы SCADA, установленная на пилотных каналах, создала благоприятные условия для оперативного получения надежной информации по качеству и количеству водных ресурсов от гидропостов, оснащенных измерительными устройствами

(данные измерений вносятся в базу данных и архивируются каждые 10 минут). Соединение системы SCADA с Управлением ирригационных систем (УИС) позволило осуществлять оперативное регулирование распределения воды по системе пилотных каналов (приложение 6.1).

Водораспределение в пределах оросительных контуров АВП осуществляется при помощи гидропостов, установленных на ключевых узлах оросительной сети и на некоторых отводах в хозяйства.

Для повышения точности и эффективности учета воды в пределах контура АВП было построено 971 водомерное устройство с охватом 6,7 тыс. га (37%) земель в Кыргызстане, 7,6 тыс. га (88%) земель в Таджикистане и 21,2 тыс. га (24%) земель в Узбекистане и передано на баланс АВП (приложение 6.1).

Объем поставляемой водопользователям воды фиксируется гидрометрами УК и АВП и водопользователями в специальном журнале «приток-отток воды», который используется при разрешении конфликтных ситуаций.

Планирование водопользования в зоне ЮФМК осуществляется на основе специального гидромодульного районирования (подраздел 5.1.2).

- В соответствии со «старым» ГМР, отношение фактической водоподачи к планируемой, необходимой для орошения, т.е. водообеспеченность на ЮФМК, составляет на 69-74%;
- В соответствии с новым ГМР, водообеспеченность на ЮФМК составляет на 84-90%, а фактическая водоподача, по сравнению с планируемой в соответствии со «старым» ГМР, сократилась на 26-31%.

Благодаря новому ГМР значительно (на 45%) уменьшились площади первых трех гидромодульных районов (I, II и III), где наибольшая оросительная норма.

Правильность разработанного проектом подхода к уточнению ГМР и режима орошения СХК подтверждена «откликом» урожайности сельхозкультур, возделываемых и орошаемых в зоне ЮФМК, на сниженные в сравнение со «старым» ГМР объемы водопотребления.

Разработаны планы водопользования на уровне пилотных АВП с учетом использования всех типов вод (из магистральных каналов, КДС, дренажных скважин и подземных вод).

Достижение 5: Приоритет природных требований в деятельности водохозяйственных органов

В пилотных зонах проекта природоохранные службы занимаются планированием и разграничиванием водоохраных зон (ВОЗ) с учетом требований на охрану воды, а ОГГМЭ, входящие в структуру водохозяйственного органа, осуществляют контроль над мелиоративным

состоянием орошаемых земель и разрабатывают меры для предупреждения ухудшения мелиоративного состояния.

Кроме того проводится целенаправленная инвентаризация ВОЗ и вывод за ее пределы незаконно построенных объектов.

На ААК проведена инвентаризация и установление ВОЗ с охватом площади 272 га (приложение 6.2).

На ХБК проведена инвентаризация ВОЗ на протяжении 22,8 км.

На основе проведенной инвентаризации систем питьевого водоснабжения села Овчикала (более 4 тыс. чел.) разработаны проектные предложения по включению этих систем в планы реконструкции и строительства.

На ЮФМК проведена инвентаризация и установление ВОЗ с охватом площади 469,3 га.

В результате проведенных мероприятий семь объектов, нелегально расположенных на территории ВОЗ ЮФМК, были выведены за пределы ВОЗ.

На основе проведенной инвентаризации систем питьевого водоснабжения села Сайкельды (более 14 тыс. чел.) разработаны проектные предложения по включению этих систем в планы реконструкции и строительства.

АВП обеспечены мелиоративными службами на основе договоров между АВП и ОГГМЭ (регулирование глубины и засоленности грунтовых вод, степени засоленности почвы).

В зоне ЮФМК в период 2001-2010 гг. наблюдается тенденция сокращения площадей средне- и сильнозасоленных орошаемых земель на 9% (приложение 6.2).

Под руководством СВК водопользователи постоянно принимают участие в хашарах, организованных для уборки от мусора территорий, прилегаемых к каналам.

Достижение 6: Водохозяйственные организации и водопользователи нацелены на водосбережение и борьбу с непродуктивными потерями воды, управление спросом на воду наряду с управлением водными ресурсами

На трех уровнях водной иерархии проводится целенаправленная работа по водосбережению: УК-АВП-водопользователи.

На уровне пилотного канала определены потенциальные ресурсы водосбережения при помощи УИС в соединении с автоматизированной системой учета и регулирования основных параметров стока (SCADA).

В зоне ЮФМК средние потери воды на пути к точке водовыдела в период 2006-2010 гг. (139,65 млн. м³) снизились вдвое по сравнению с периодом 2000-2005 гг. (276,53 млн. м³). При этом КПД ЮФМК повысилась на 7,2%, с 80,2% (2000-2005 гг.) до 87,4% (2006-2010 гг.).

Удельная водоподача до границ АВП на площади, фактически орошаемые из ЮФМК, составила в среднем 8,4 тыс. м³/га в 2000-2005 гг. и 6,9 тыс. м³/га в 2006-2010 гг., т.е. снизилась в среднем на 1,5 тыс. м³/га (на 18%). Такой же показатель с учетом доли эффективной части осадков в потреблении воды составил в среднем 8,9 тыс. м³/га в 2000-2005 гг. и 7,4 тыс. м³/га в 2006-2010 гг., т.е. здесь также имеет место снижение в среднем на 1,5 тыс. м³/га (на 18%).

На уровне АВП экономия воды обеспечивается за счет внедрения суточного планирования водораспределения на 37,1 тыс.га (32% орошаемых земель) (приложение 6.3). При этом суточный график водораспределения по отводам водопользователей составляется в увязке с условиями работы пилотного канала.

Основное воздействие внедрения суточного планирования водопользования проявляется на уровне хозяйства вследствие улучшения водообеспеченности культуры в результате повышения эффективности транспортировки оросительной воды через распределительную сеть АВП. Снижаются потери на фильтрацию из распределительной сети при транспортировке воды на 10% (по сравнению с предыдущим методом водораспределения) в результате поочередной концентрированной водоподачи на отводы хозяйств (подраздел 5.1.3).

Весь комплекс проведенных мероприятий, направленных на снижение водопотребления и оптимизацию водоучета позволил благополучно решить проблемы нехватки воды в пилотной зоне в 2007-2008 гг. без снижения урожайности и сельхозпроизводства (подраздел 5.1.2).

Достижение 7: Финансово-экономическая устойчивость в/х организаций, включая обеспеченность оборудованием и квалифицированным персоналом

В Кыргызстане и Таджикистане на уровне магистрального канала были созданы гибкие системы экономических отношений в сочетании с бюджетным финансированием и оплатой за услуги по водоподаче.

На уровне АВП и водопользователей был сформирован и внедрен экономически целесообразный бюджет. Основные средства были приняты на баланс АВП. Был создан резервный фонд. Ежегодно отмечается увеличение объема оказываемых услуг и поступления средств за них. Усовершенствованы системы бухгалтерского учета и отчетности в АВП. Осуществляется частичный переход на оплату за услуги АВП в зависимости от объема поставленной воды (таблицы 5.3-5.8).

Тем не менее, финансовая устойчивость органов водопользователей и в/х организаций остается сложной задачей. Для того, чтобы обеспечить более активное участие водопользователей в финансировании в/х организаций, необходима дальнейшая государственная и юридическая поддержка. Например,

сельские и махаллинские советы или комитеты потребляют большой объем воды, но неохотно платят за услуги АВП по водоподаче (приложение 6.5).

Достижение 8: Нарращивание потенциала водопользователей и в/х организаций

Обучение персонала управлений пилотных каналов работе с компьютерными программами для ведения отчетности и управления работой канала (раздел 3.7, 5.4). Целенаправленное проведение обучающих семинаров и практических занятий в сочетании с интерактивными обсуждениями и практической демонстрацией способов повышения оперативности и эффективности водопользования (раздел 3.7, 5.4).

Повышение уровня понимания водопользователей и сотрудников АВП принципов рационального использования и учета воды и ориентирование их на сокращение непродуктивных потерь воды посредством проведения постоянных тренингов.

Публикация и распространение руководств и рекомендаций по различным аспектам управления водными ресурсами в контурах АВП позволило приобщить водопользователей и водопотребителей к знаниям и практическим навыкам эффективного и продуктивного использования водных ресурсов.

Достижение 9: Гендерные аспекты проблемы управления водными ресурсами

- Гендерный аспект стал частью работы по социальной мобилизации.
- Особенно поощряется участие сельских женщин в различных тренинговых семинарах, организованных проектом.
- Была оказана поддержка активным женщинам-фермерам проектной зоны.

6.2. Показатели эффективности проекта

Существуют два вида оценки эффективности проекта: внутренняя и внешняя. Внутренняя оценка характеризует процессы, протекающие внутри системы и ведущие к получаемым в ее рамках результатам; они служат для сравнения фактических результатов с теми, которые были заявлены (факт/план). Внешняя оценка характеризует затраты и результаты работы ирригационных систем. С их помощью можно сравнивать функционирование одной системы с другими подобными системами (вне зоны проекта).

В рамках проекта «ИУВР-Фергана» постоянно осуществляется как внутренний (ежемесячный анализ деятельности НПО региональной группой), так и внешний мониторинг и оценка технических, экономических и

институциональных показателей. В качестве примера внутренней оценки можно привести систему индикаторов ежемесячного мониторинга, проводимого СВК по каждому участку канала. СВК следит за динамикой заключения договоров, динамикой общественных мероприятий в рамках тех АВП, которые находятся в зоне их деятельности, динамикой конфликтов, заседаний и т.д.

Для оценки проектной деятельности на уровне магистрального канала, АВП и поля применяют количественный и качественный подходы. Качественный подход, основанный на анкетировании фермеров и других стейкхолдеров, является более дешевым, но менее точный. В рамках проекта он был применен для оценки хода действий и на уровне магистрального канала, и на уровне АВП. Что касается количественного подхода, то он является относительно более затратным, но в то же время и более точным (если, конечно, используемая для оценки информация является достаточно достоверной). Количественный подход с использованием результатов натуральных наблюдений был применен только при оценке деятельности проекта на уровне магистральных каналов.

Для внешней оценки проекта пока применяется качественный подход. Выводы оценки, проведенные ИВМИ, были следующими:

- «Различия между проектными и непроектными зонами имеются по большинству аспектов качества ирригационных услуг и связанных с этим воздействий.
- Большинство всех таких выявленных различий положительны, что говорит о сравнительно лучшем положении в проектных зонах по всем соответствующим аспектам оценки.
- В большинстве случаев все такие положительные различия могут считаться либо исключительной, либо частичной заслугой проекта».

Целью данного исследования является убрать этот пробел. В нем применен количественный подход для оценки внешнего воздействия проекта. В результате такой оценки выявлено влияние институциональных и других нововведений проекта на качество управления водой и финансовую устойчивость вновь созданных организаций. Для оценки использованы следующие виды показателей (индикаторов):

а) Организационный: коэффициент гидрографизации и участие заинтересованных сторон.

б) Технические: 1) фактическая водоподача; 2) фактическая удельная водоподача²³; 3) водообеспеченность.

²³ Мониторинг водораспределения на уровне магистрального канала включает мониторинг таких первичных показателей водного баланса как головной водозабор, боковой приток, транзит, сброс, водоподача. Причем эти показатели могут быть установлены для различных временных интервалов (сутки, декада, сезон, год). В данной работе для сравнительной оценки деятельности Управлений магистральных систем (УЮФМК, УБФМК и УБАМК) и АВП в зоне этих систем, использованы декадные водоподачи из магистральных каналов в АВП в течение вегетационного периода за расчетные

с) Социальный: уменьшение числа конфликтов, связанных с водой.

d) Экономические: 1) собираемость платы за ирригационные услуги (ПИУ) АВП и ВХО (факт/план),%; 2) удельная ПИУ АВП и ВХО за единицу площади (фактическая), тыс. сум/га (сом/га, сомони/га).

Эти показатели, как правило, используются для оценки положения в проектной зоне (ЮФМК, ААК и ХБК) при сравнении с непроектной (БФМК, БАМК в Узбекистане, ПКРК, Джалалабадское БУВХ и Сузакское РУВХ в Джалалабадской области Кыргызстана, канал Шавкат в Таджикистане) зонах.

6.2.1. Организационная эффективность

Организационная эффективность проекта оценивается, исходя из коэффициента гидрографизации и уровня участия стейкхолдеров. На основе подробного изучения этих вопросов в разделе 3 можно с уверенностью утверждать, что уровень гидрографизации и общественного участия в проектной зоне выше, чем в непроектной зоне. В качестве примера дана приблизительная оценка уровня гидрографизации и общественного участия в проектной и непроектной зонах (по шкале от 0 до 1). В табл. 6.1 показаны достижения проекта во всех трех странах.

Таблица 6.1

Сопоставление институциональных показателей в проектной и непроектной зонах

Факторы воздействия	Кыргызстан		Таджикистан		Узбекистан	
	Проектная зона (ААК)	Непроектная зона (ПБРК)	Проектная зона (ХБК)	Непроектная зона (Шавкат)	Проектная зона (ЮФМК)	Непроектная зона (БАМК)
Гидрографизация	1.0	0.0	0.7	0.0	1.0	0.0
Общественное участие	0.9	0.2	0.9	0.0	0.9	0.0

годы. Выбор такого подхода объясняется тем, что показатель водоподачи больше, чем другие первичные показатели, отражает деятельность этих структур.

6.2.2. Техническая и экономическая эффективность

Ниже представлены результаты сравнительного анализа технических, экономических и социальных показателей (индикаторов) в Кыргызстане, Таджикистане и Узбекистане. Данные оценки и диаграммы взяты из годовых отчетов ВХО.

А. Кыргызстан

На рис. 6.1-6.5 показана сравнительная оценка технических и экономических показателей в проектной (УААК) и непроектной (ПКРК, Джалалабадское БУВХ и Сузакское РУВХ) зон в Кыргызстане. Все показатели свидетельствуют о положительном воздействии проектных мероприятий.

Технические показатели: неуклонно увеличивается фактическая водоподача из ПКРК (непроектная зона), в то время как в проектной зоне она незначительно меняется. Судя по всему, такой факт можно было истолковать в пользу непроектной зоны, но стоит отметить, что планы по водоподаче в Кыргызстане являются преувеличенными как минимум на 30%. Например, все запросы водопользователей на поставку воды были полностью удовлетворены на УААК, в то время как фактическая водообеспеченность не превышала 80%.

Экономические показатели: Темпы роста фактической ПИУ ВХО в проектной зоне выше, чем в непроектной зоне, как с точки зрения выполнения плана по ПИУ (%), так и с точки зрения удельной ПИУ (сом/га). Причем, если говорить об удельной ПИУ, то преимущество проектной зоны не только в темпах роста, но и в абсолютных величинах. Так, если по УААК в 2010 г. удельная ПИУ по УААК составляет 310 сом/га, то по Сузакскому РУВХ – 78 сом/га, а в целом по Джалалабадскому БУВХ – 95 сом/га.

Б. Таджикистан

Сравнительная оценка технических и экономических показателей в проектной и непроектной зонах для Таджикистана приведена на рис. 6.12-6.16. Сопоставлены показатели следующих ВХО: УХБК (проектная зона), Согдийское ОГУВХ, Б. Гафуровское ГУВХ, канал Шавкат (непроектная зона).

Технические показатели: Фактическая водоподача (водообеспеченность, удельная водоподача) из канала Шавкат (непроектная зона) растет, в то время как по проектной зоне она снижается. Здесь наблюдается та же ситуация, что и в Кыргызстане: планы водоподачи во внепроектной зоне существенно завышены. Кроме того, в отличие от Кыргызстана, таджикские каналы являются маловодообеспеченными.

Экономические показатели: Темпы роста фактической ПИУ ВХО в проектной зоне выше, чем в непроектной зоне, как с точки зрения выполнения плана по ПИУ (%), так и с точки зрения удельной ПИУ (смн/га). То обстоятельство, что фактическая удельная ПИУ по Б.Гафуровскому ГУВХ выше, чем по проектному УААК, объясняется тем, что Б.Гафуровское ГУВХ осуществляет машинную водоподачу, а тарифы на машинную водоподачу до 2011 г. были значительно выше, чем в зоне самотечного орошения.

В. Узбекистан

На рис. 6.11-6.15 приведена сравнительная оценка технических, экономических и социальных показателей в проектной (ЮФМК) и непроектной (БАМК, БФМК) зон в Узбекистане. Все показатели свидетельствуют о положительном воздействии проектных мероприятий.

Технические показатели: степень сокращения фактической водоподачи в проектной зоне (ЮФМК) выше, чем в непроектной (БАМК, БФМК). В непроектной зоне наблюдается превышение лимита водоподачи, тогда как в проектной зоне водоподача не превышает установленных лимитов.

Экономические показатели: Рост собираемости и удельного коэффициента ПИУ в проектной зоне значительно выше, чем в непроектной зоне.

Техническая и экономическая эффективность в Кыргызстане

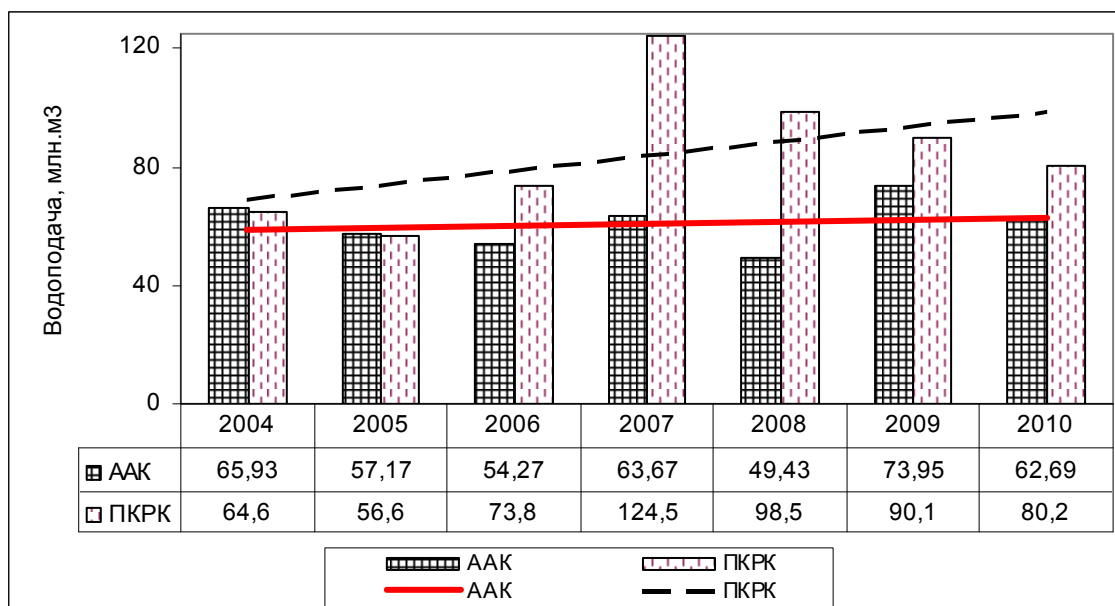


Рис. 6.1. Динамика изменения водоподачи из магистральных каналов (МК)

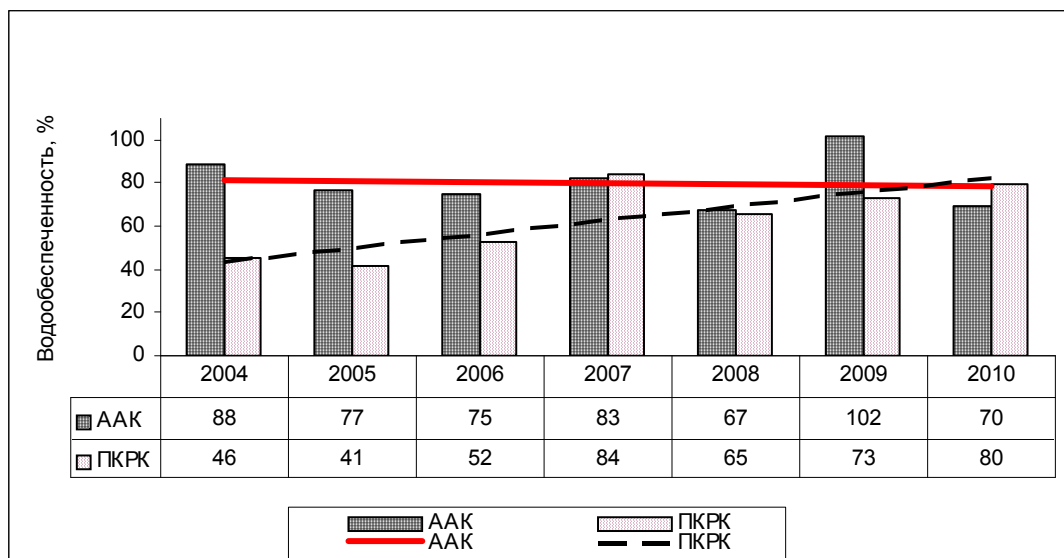


Рис. 6.2. Динамика изменения водообеспеченности по МК (относительно плана)

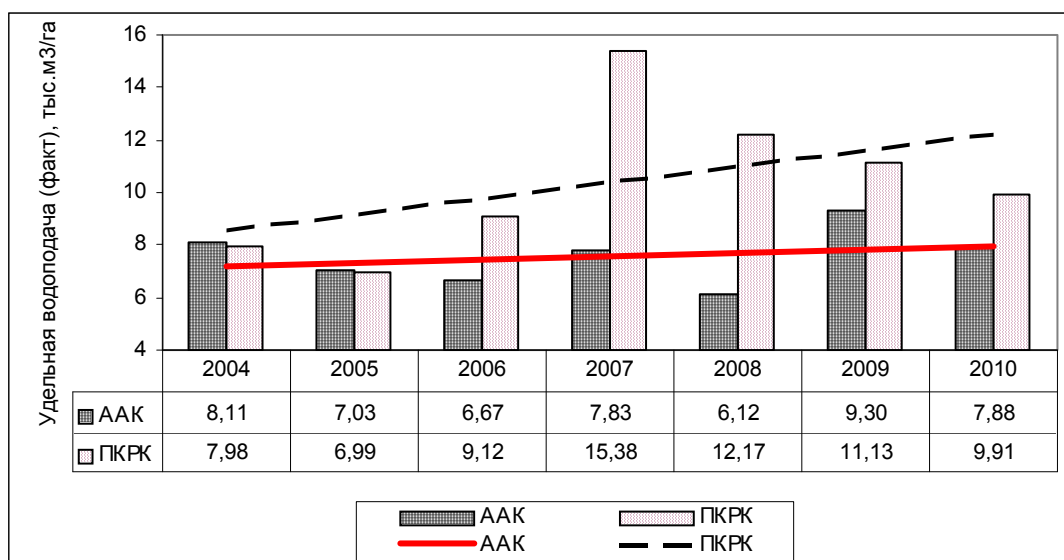


Рис. 6.3. Динамика изменения удельной водоподачи по МК (факт)

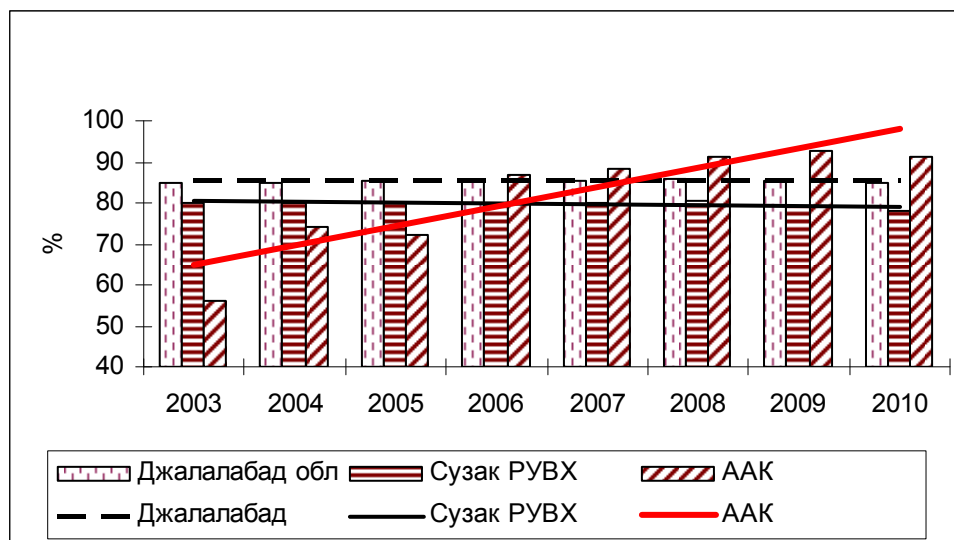


Рис. 6.4. Динамика изменения плата за ирригационные услуги (ПИУ) ВХО (факт)

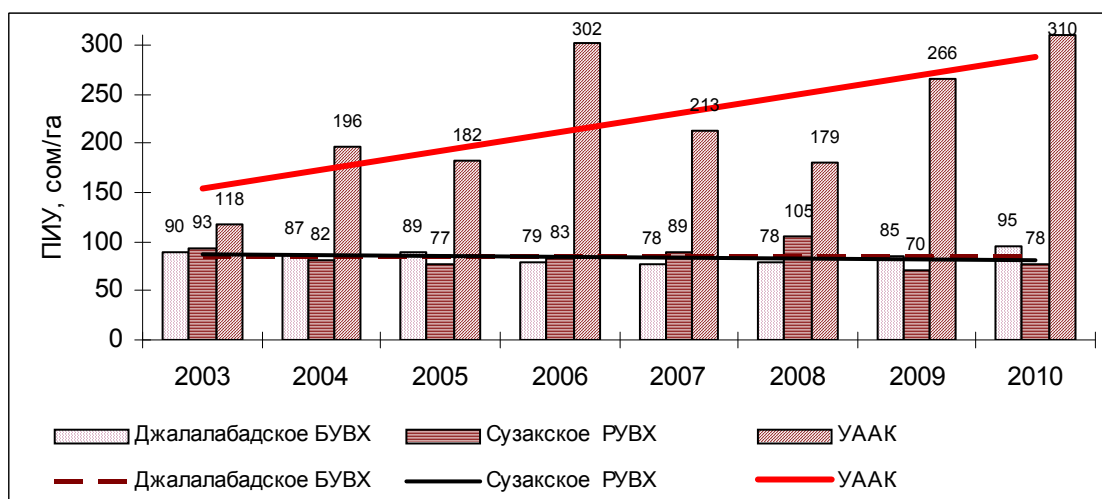


Рис. 6.5. Динамика изменения удельной ПИУ ВХО (факт)

Техническая и экономическая эффективность в Таджикистане

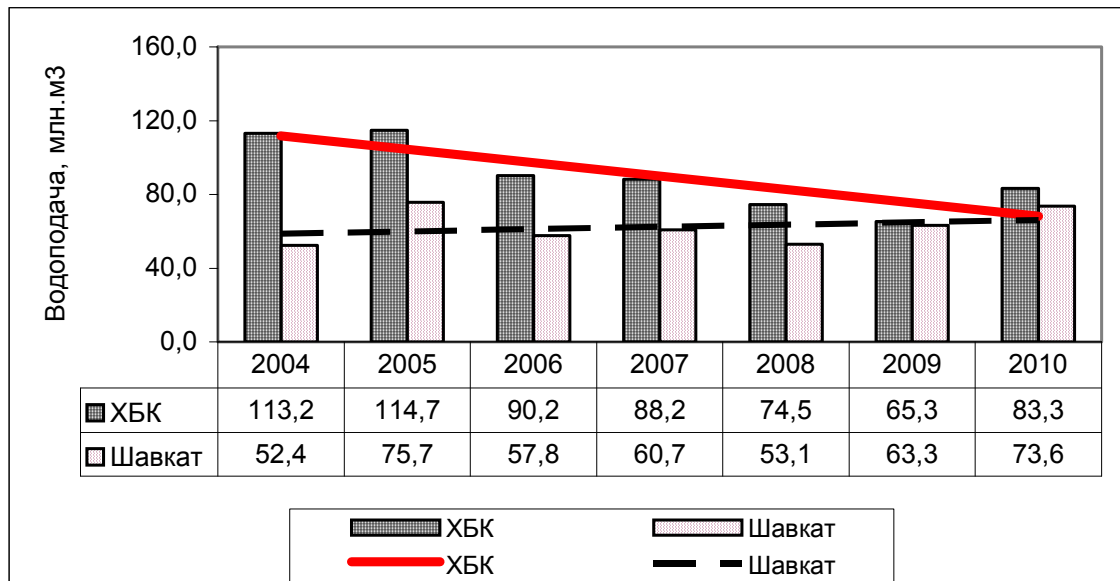


Рис. 6.6. Динамика изменения водоподачи по МК (факт)

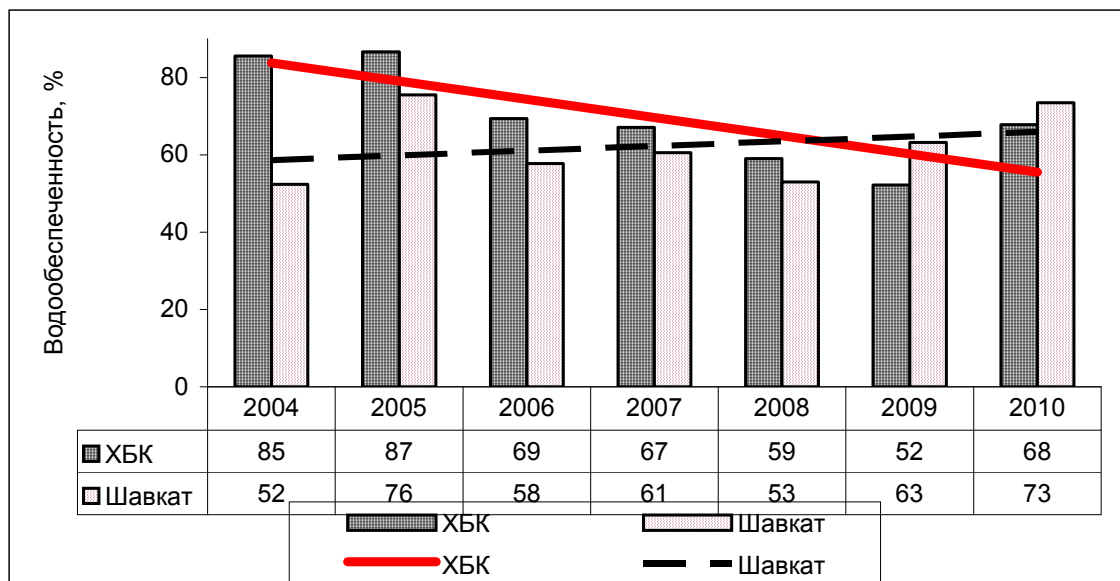


Рис. 6.7. Динамика изменения водообеспеченности по МК (относительно плана)

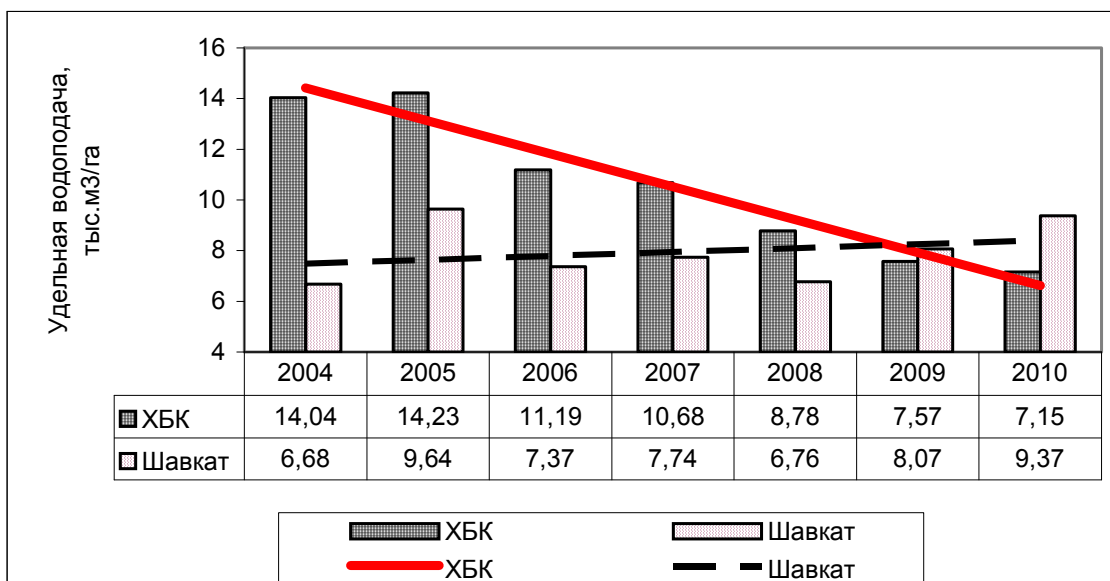


Рис. 6.8. Динамика изменения удельной водоподачи по МК

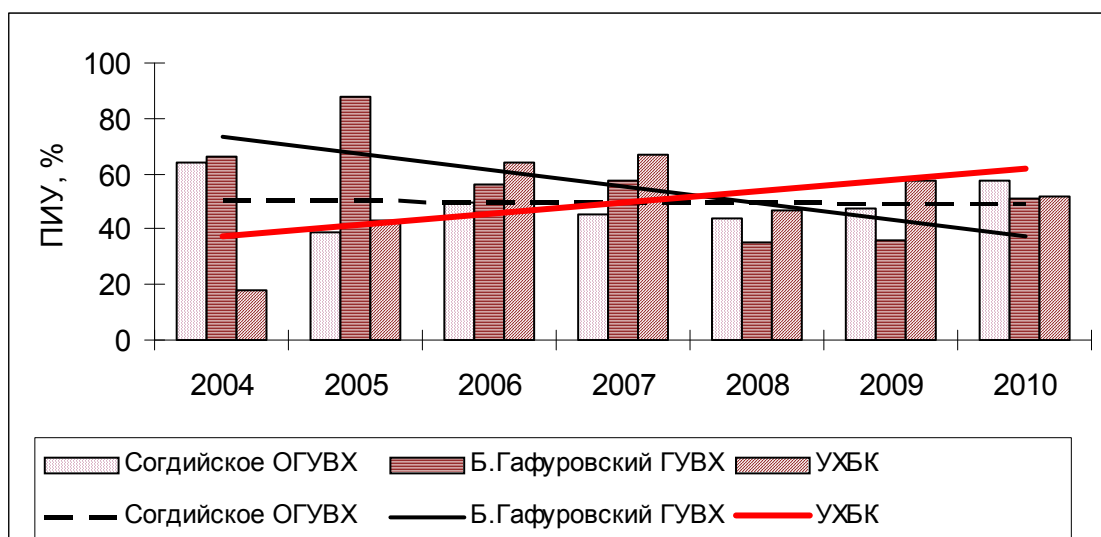
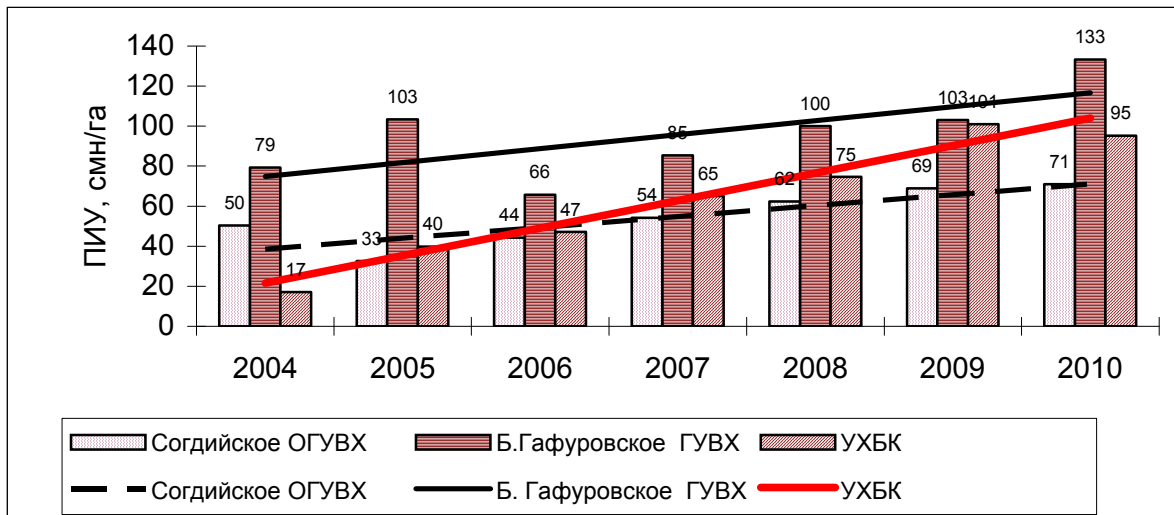


Рис. 6.9. Собираемость ПИУ (факт) ВХО, %



6.10. Собираемость ПИУ (факт) ВХО, смн/га

Техническая и экономическая эффективность в Узбекистане

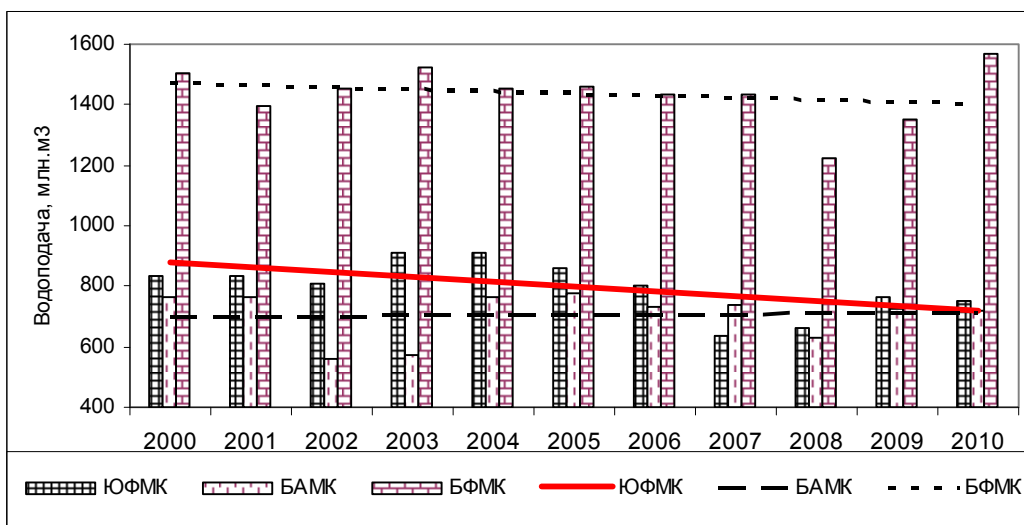


Рис. 6.11. Динамика изменения водоподачи из МК (факт)

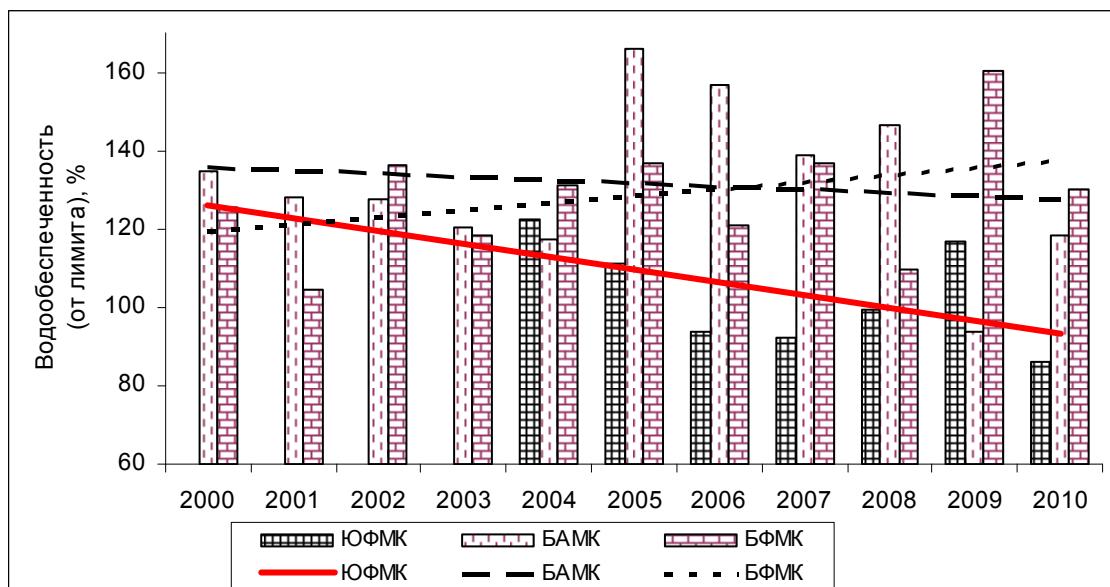


Рис. 6.12. Динамика изменения водообеспеченности (относительно лимита)²⁴

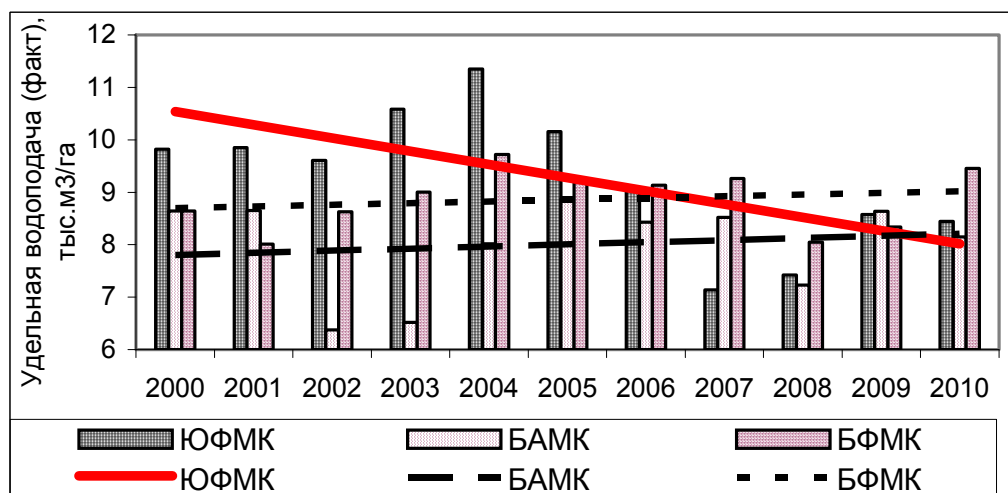


Рис. 6.13. Динамика изменения удельной водоподачи (факт)

²⁴ Так как планы и лимиты на водопользование для всех отводов ЮФМК были введены с 2003 г., то, следовательно, водообеспеченность по ЮФМК дана для периода, начиная с 2004 г. А для периода до 2003 г. есть данные по планам и лимитам на водопользование только по участкам ЮФМК, находящимся в юрисдикции УБФМК.

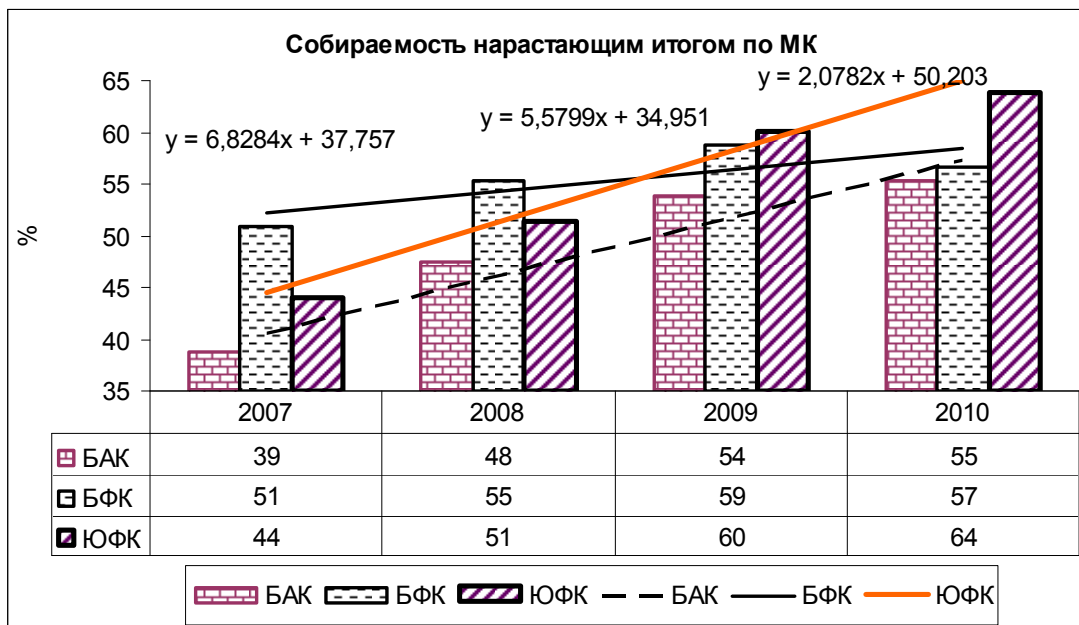


Рис. 6.14. Динамика изменения собираемости ПИУ (2007-2010 гг.)

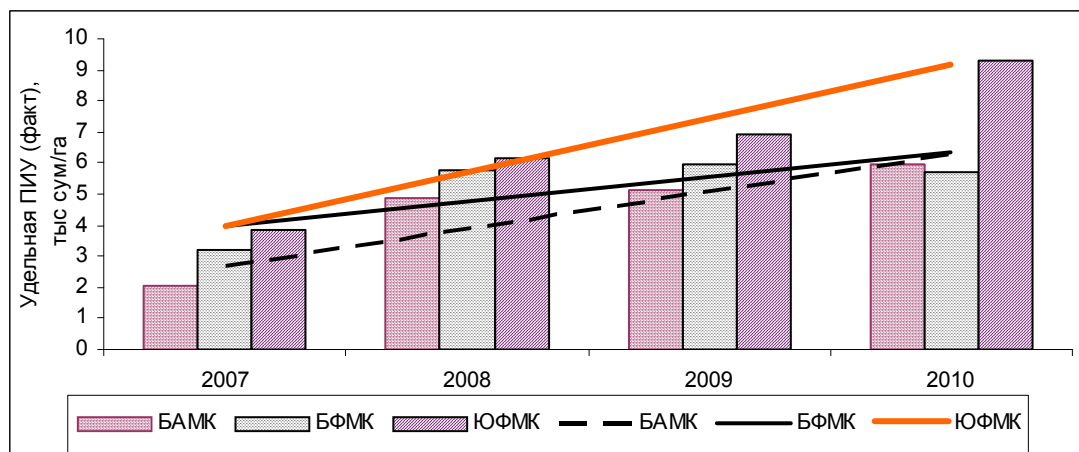


Рис. 6.15. Динамика изменения удельной ПИУ (факт)

6.2.3. Социальная эффективность

Известно, что наиболее характерным для водохозяйственных организаций, созданных по административно-территориальному принципу, является конфликт «голова-конец» на границе республик, областей, районов, трансграничных малых реках (ТМР). При этом конечные водопотребители постоянно страдают из-за нехватки воды. Каждый вышерасположенный водопотребитель стремится забрать как можно больше воды, не заботясь о положении нижележащего. Поэтому водникам тяжело осуществлять прогон воды (особенно в маловодье) на конечной участок канала.

Переход к гидрографическому принципу на пилотных каналах сразу же дал свои результаты: ослабили или практически прекратились характерные конфликты на границах административных территорий: на границах Андижанской и Ферганской областей, Карасуйского и Араванского, а также Б.Гофуровского и Д.Расуловского районов.

Что касается других видов конфликтов, то для их предотвращения и разрешения созданы соответствующие инструменты: Арбитражные комиссии в составе АВП, СВК и ВКК. Однако, так как работа Арбитражных комиссий еще не в полной мере налажена, то рассмотрением и разрешением конфликтов занимаются Советы АВП, Правления СВК и ВКК.

С начала 2008 г. в проектной зоне проводится мониторинг конфликтных ситуаций и споров, возникающих в процессе водоподачи²⁵ в зоне пилотных каналов (ЮФМК - Узбекистан, ААК - Кыргызстан, ХБК - Таджикистан) (рис. 6.17). Речь идет о конфликтах между УК и АВП, между АВП и АВП, а также между АВП и фермерскими хозяйствами.

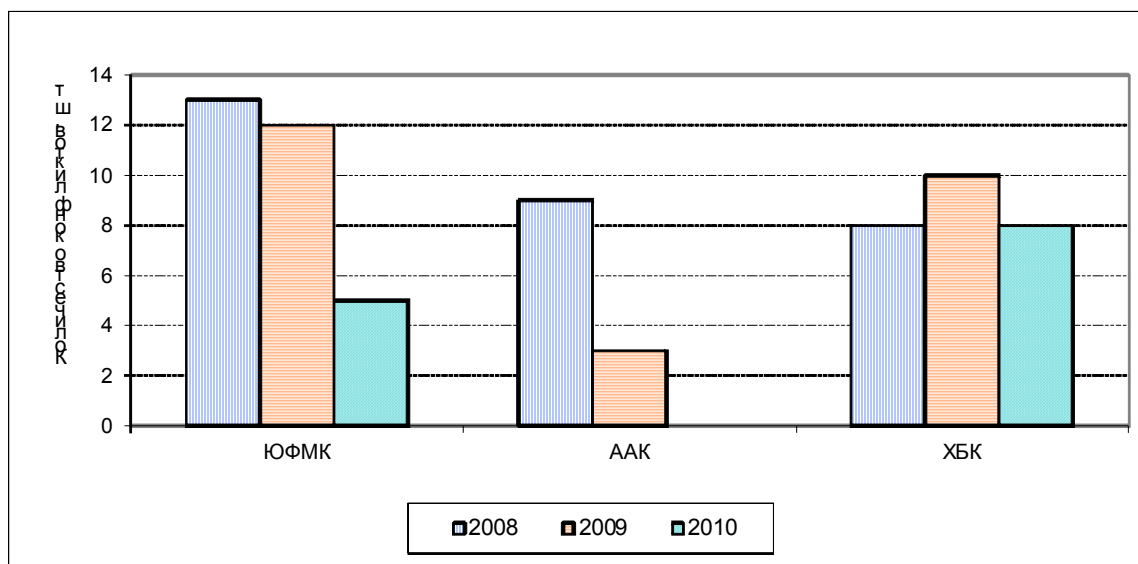


Рис. 6.16. Количество конфликтов и споров в зоне пилотных каналов за 2008-2010 гг.

Как видно из рис. 6.16, в зоне пилотных каналов наблюдается тенденция уменьшения количества конфликтов и споров, что объясняется, в частности, тем, что в проектной зоне реализованы принципы гидрографизации и общественного участия. Мониторинг конфликтов до образования УЮФМК проектом не велся, однако, по свидетельству местных водников только на границе между Андижанской и Ферганскими областями (гидроучасток Полванташ) только за один вегетационный период имели место до 15-20 конфликтов.

²⁵ Здесь не учтены конфликты и споры, не связанные с водоподачей.

Несмотря на то, что резко снизилось количество конфликтов на границе между Б. Гафуровским и Дж. Расуловскими районами, общего снижения конфликтов по ХБК не наблюдается. Объясняется это тем, что увеличилось количество конфликтов (между УХБК и АВП, а также между УК и ДХ), связанных с внешними факторами: ростом тарифов на водоподачу (по решению Правительства РТ в 2008 и 2009 гг.), за услуги УХБК и имеющим место измельчением ДХ и желанием их непосредственно заключать договоры на водопоставку непосредственно с УХБК. УХБК нередко вынуждено принимать жесткие меры, вплоть до прекращения водоподачи должникам (АВП, ДХ).

Анализ показывает, что значительная часть разногласий происходит из-за недоразумений и неверных представлений, являющихся часто результатом низкого уровня:

- Доступности информации по водораспределению и
- Прозрачности процесса принятия решений.

Есть основания считать, что совместная работа УК с Советами АВП, Правлением СВК и Правлением ВКК будет способствовать предотвращению конфликтных ситуаций, потому что при этом все заинтересованные стороны вовлечены в процесс, в ходе которого растет взаимопонимание и отпадают недоразумения.

6.2.4. Выводы по разделу VI

Результаты оценки, проведенной на основе данных ГГИ, подтверждают заключения, сделанные ИВМИ в 2009 г. касательно более эффективного управления оросительной водой в проектной зоне по сравнению с непроектной зоной. Также очевидно, что в проектной зоне уровень навыков и качество осуществления мониторинга и составления отчетов намного выше, что можно отнести к исключительной заслуге проекта.

Исходя из результатов оценки, можно сделать два общих вывода. Во-первых, проект «ИУВР-Фергана» подтвердил, что путем малозатратных (относительно капитальных инвестиций) институциональных и когнитивных методов, примененных в проекте, можно достичь заметных улучшений в водном хозяйстве и, во-вторых, опыт проекта целесообразно распространить в непроектную зону Ферганской долины.

Выводы и предложения

На экспериментальной основе было осуществлено внедрение принципов ИУВР в Ферганской долине с охватом территорий четырех областей в Кыргызстане, Таджикистане и Узбекистане, включая территории, подкомандные трем пилотным каналам и бассейнам двух ТМР. В эти работы были вовлечены десятки тысяч водопользователей и более десяти тысяч специалистов-водников.

Подходы и идеи проекта были распространены далеко за пределы проектных зон. Есть основания полагать, что следующие предложения помогут в расширении территории практического внедрения принципов ИУВР в ЦАР.

На национальном уровне управления водой:

1. Подготовка и согласование на правительственном уровне Национального плана развития ИУВР с включением в него мероприятий по законодательному, организационному, финансово-экономическому и управленческому направлениям в увязке с соблюдением международного водного права.

2. Создание национальных Советов по водному хозяйству в составе ведущих и заинтересованных руководителей Министерств и ведомств, а также признанных экспертов в водном хозяйстве под руководством Руководителя Правительства или одного из его заместителей.

3. Разработка и поэтапное внедрение организационной структуры управления водным хозяйством, соответствующей принципам ИУВР: формирование управленческой структуры водоподачи по гидрографическому принципу, управление требованиями на воду по территориальному принципу, общественное участие на всех уровнях водной иерархии, горизонтальная интеграция и финансовая устойчивость.

4. Создание единых национальных Информационных систем учета всех видов вод и их использования в увязке с базами данных министерств и ведомств, использующих водные ресурсы и участвующих в управлении ими.

5. Укрепление законодательной базы, регулирующей использование и управление водными ресурсами, гарантирующей право каждого водопотребителя, в том числе отдельных лиц, всех отраслей и областей страны, а также природного комплекса на справедливое и обоснованное использование воды, исходя из принципов водной и продовольственной безопасности.

6. Разработка и утверждение долгосрочной программы экономической системы ИУВР, рассчитанной на полное покрытие необходимых затрат на водохозяйственную деятельность, включая процесс управления, эксплуатации, поддержания и содержания, а также развития и реконструкции. Она должна включать механизм финансирования деятельности ВХО на всех уровнях водной иерархии, как за счет бюджета различных источников (государственного, провинциального, местного, так и за счет водопотребителей и водопользователей), а также непосредственных доходов водохозяйственных организаций от их прямой, и косвенной деятельности. Для практического внедрения эффективного финансового механизма водопользования и управления водой потребуются определенные усилия со стороны государства, водохозяйственных организаций и водопользователей.

7. Организация системы наращивания потенциала водохозяйственных организаций, включая подготовку кадров и повышение их квалификации

(тренинговые центры в областях), компьютеризацию, создание материальной заинтересованности в рациональном использовании воды и земли, а также систему связи и информации.

8. Подготовка программы «Вода и женщина», стимулирующей усиление участия женщин в управлении водой, в руководстве фермерскими хозяйствами и ВХО, развивающей региональную и национальную сеть «Гендер и вода», способствующей специальному обучению женщин в этих направлениях.

9. Разработка и внедрение в систему национального образования комплекса знаний, нацеленного на понимание важности воды в жизни будущего поколения, которое будет жить в условиях водного дефицита и должно быть подготовлено к крайне бережному отношению к воде.

10. Составление «Бассейновых схем развития водного хозяйства» и обновление бассейновых схем «Комплексного использования и охраны водных ресурсов».

На уровне систем магистрального питания:

1. Проведение гидрографизации АВП относительно магистральных каналов.

2. Интеграция АВП и других водопользователей магистральных каналов в Союзы водопользователей каналов (СВК).

3. Реализация принципа общественного участия путем создания Водных комитетов каналов (ВКК).

4. Организация мониторинга и оценки институциональных изменений.

5. Создание институциональных предпосылок (системы стимулов) для внедрения водосберегающих технологий.

6. Обеспечение соответствующего уровня гидрометрического учета всех видов водных ресурсов с обновлением и сертификацией гидропостов и характеристик $Q = f(H)$.

7. Внедрение систем SCADA и ИУС на магистральных каналах.

8. Создание системы постоянного мониторинга климатических параметров с пятнадцатидневным прогнозом для корректировки водопотребления.

9. Широкое внедрение автоматизированных систем учета и мониторинга мелиоративного состояния орошаемых земель с подготовкой службами ОГГМЭ соответствующих оперативных рекомендаций для УК и АВП.

10. Разработка в каждой стране в пределах Ферганской долины «Схемы совместного использования поверхностных вод (включая малые реки), подземных и коллекторно-дренажных вод» с дифференциацией по водности расчетного года.

11. Разработка специальных мероприятий по повторному использованию коллекторно-дренажных вод внутри контуров, где они образовались.

12. Прогнозирование с учетом водности года объема подземных и коллекторно-дренажных вод для их возможного использования.

13. Определение и четкое соблюдение санитарных попусков по малым рекам и каналам и правил эксплуатации природоохранных зон.

14. Завершение закрепления ВОЗ на местности Управлениями каналов совместно с местными органами и органами охраны природы, подготовка и утверждение областными комитетами по охране природы паспортов ВОЗ.

15. Установление ВОЗ для каналов, ввод ВОЗ и передачу в ведение местных властей.

16. Разработка комплексных национальных программ водосбережения, подкрепленных соответствующими капиталовложениями и обеспечение контроля их реализации с учетом рубежей водосбережения, с увязкой уровней водосбережения для магистральных каналов и каналов низших (2-4) порядков с выходом на УК на основе создания ИУС для каналов государственного уровня иерархии.

17. Организация постоянного дистанционного мониторинга орошаемых земель и развития возделываемых на них сельхозкультур на основе ГИС и спутниковой информации.

18. Разработка гибкого механизма компенсационных выплат и субвенций; расширение роли местных бюджетов в развитии водохозяйственной отрасли, формирование в структуре госбюджета «водного бюджета».

19. Разработка механизма стимулирования заинтересованности УК в водосбережении.

На уровнях АВП и водопотребителей:

1. Оснащение отводов водопотребителей гидростами с использованием, где возможно, переносных водосливов или приемлемых методов оценки пропорционального вододеления.

2. Стимулирование строительства гидростов на отводах водопотребителям за счет их собственных средств.

3. Адаптация и внедрение компьютеризированной системы планирования суточного водораспределения для водопотребителей АВП.

4. Переход на оплату услуг АВП по объему поставленной воды - двухставочный тариф с штрафными санкциями за перебор воды.

5. Активизация участия местных органов самоуправления в организации водораспределения по приусадебным участкам.

6. Активизация совместно с местными органами самоуправления работ по закреплению ВОЗ вдоль каналов в контурах АВП.

7. Разработка механизма и создание системы кредитования водосберегающих технологий.

8. Создание под надзором государства системы постоянно действующих консультационных служб для работников АВП и водопользователей/водопотребителей.

9. Разработка и внедрение для консультативных служб информационно-советующих систем (ИСС) повышения продуктивности воды и земли.

10. Создание системного функционирования вторичного рынка земли, формирование фермеров-товаропроизводителей, развитие финансовой, кредитной и страховой системы, разработка механизмов регулирования продовольственного рынка.

Подготовлено к печати
в Научно-Информационном Центре МКВК

Республика Узбекистан, 100 187,
г. Ташкент, массив Карасу-4, д. 11
Тел. (998 71) 265 92 95, 266 41 96
Факс (998 71) 265 27 97
Эл. почта: info@icwc-aral.uz

Верстка: Беглов И.Ф.