

**Предложения по проекту стратегического планирования  
реализации принципов ИУВР  
(национальный отчет, Республика Узбекистан)**

Джалалов А.А., Ишанов Х.Х., Азимов У.А.

**Вступление**

Республика Узбекистан, расположенная в условиях засушливого климата, является основным водопотребителем в бассейне Аральского моря, используя более 50 км<sup>3</sup> воды в год, что составляет половину всех водных ресурсов Центрально-азиатского региона в этом бассейне. Удельный забор воды составляет несколько менее 2000 м<sup>3</sup> на человека в год. С учетом имеющихся тенденций в росте населения, промышленности, дальнейшее устойчивое развитие республики, так же как и всего региона, возможно лишь в том случае, если будет создана система экономного и рационального использования воды, рассчитанная на выживание в условиях водного дефицита. Республика в будущем должна ориентироваться на среднее потребление воды на душу населения в 2025 году на уровне 1500 м<sup>3</sup> в год.

Понятно, что такие задачи требуют поистине принципиально новых подходов, позволяющих организовать вовлечение всего общества сверху донизу и снизу доверху в заботу, внимательное отношение и нацеленное внедрение современных подходов к использованию и управлению водными ресурсами.

Именно такой подход сконцентрирован в получившем мировое признание - Интегрированном управлении водными ресурсами (ИУВР), первые опыты, в котором республика начала осваивать два года тому назад. Пилотный проект «ИУВР в Ферганской долине», осуществляющийся в содружестве МКВК, ИВМИ и Швейцарского Агентства Развития, на примере Южного Ферганского канала для Узбекистана, позволил выработать и развить определенные принципы, провозглашенные ГВП, и даже расширить их в значительной степени. С учетом этого опыта был осуществлен переход на гидрографическое управление по всей стране и ныне задача стоит в том, что это управление трансформировать в ИУВР.

С этой целью Минсельводхоз Республики Узбекистан выбрал две зоны: Ферганскую долину в целом, и низовья Амударьи (Хорезм и Каракалпакистан), как наиболее социально напряженные в республике. При этом причины социальной напряженности в них совершенно различны. В Ферганской долине - дефицит земли и высокая плотность населения при в общем достаточном водообеспечении, но большом колебании их показателей между отдельными районами, хозяйствами и тем более водопотребителями. В низовьях Амударьи избыток земли в Каракалпакистане, недостаток в Хорезме, но крайне нестабильная и неудовлетворительная водоподача и водообеспеченность, усугубляющаяся проблемами экологического бедствия в Приаралье. Именно поэтому Стратегическое Планирование (СПУ) в направлении ИУВР имеет большое значение для будущей направленности развития водного хозяйства страны и в целом региона.

## 1. Социально-экономическое положение в предполагаемых зонах развития ИУВР

Несмотря на различный уровень промышленного развития пяти областей, входящих в две выбранные зоны, сельскохозяйственное производство в целом и орошаемое земледелие в том числе являются важнейшими направлениями социального развития и источником благополучия населения. Характерно, что от 33 до 40% населения заняты в сельском хозяйстве, около 60% в среднем проживают в сельской местности. Жизненные доходы в этой части населения, даже если они не заняты непосредственно в орошаемом земледелии, зависят от сопряженных и сопутствующих отраслей сельского хозяйства, таких как переработка сельхозпродукции, обслуживание населения, торговля, транспорт и т.д. Особое место в этом занимает водное хозяйство, как отрасль тесно связанная со всеми отраслями водопотребителями.

Ниже приводятся данные о социально-экономическом развитии отдельно для Ферганской долины и для низовьев Амударьи.

### 1.1. Социально-экономическое состояние Ферганской долины

На территории Ферганской долины расположены три области Узбекистана – Ферганской, Наманганской и Андижанской.

#### Ферганская область

Территория - 6,7 тыс. км<sup>2</sup>, Население - 2,8 млн. чел, Плотность населения 414,6 чел. на 1 км<sup>2</sup>.

19 городских поселений (9 городов и 10 поселков городского типа) и 164 сельских сходов горожан. Крупные города - областной центр Фергана (184,0 тыс. чел), г. Коканд (200,6 тыс. чел), г. Маргелан (160,9 тыс. чел.).

Основные отрасли промышленности: топливная (нефтеперерабатывающая), легкая (хлопкоочистительная), пищевая, мукомольно-крупянная.

Основные отрасли с/х: рисоводство, хлопководство, бахчеводство, каракулеводство, овцеводство

Численность наличного населения на конец года, тыс. чел.

	Всего	Городское	Сельское
2001	2741,6	794	1947,6
2002	2777,5	799	1978,5

Занятость населения (в среднем за год), тыс. чел

	Численность трудовых ресурсов	Экономически активное население	Занятых в экономике	из них, %			Безработные
				В промышленности	в с/х	В строительстве	
2001	1369	1045,4	1042				3,4
2002	1410,2	1067,7	1065,5	13,6	32,8	5,3	2,2

ВВП

	млрд. сумов <sup>1</sup>	На душу населения	в долларах США
2001	495,2	181,7	426,2
2002	684,8	248,2	323,5

Уровень жизни населения

	Денежные доходы населения, млрд. сум	Денежные доходы на душу населения, тыс. сум	в долларах США
2001	402,5	147,7	346,5
2002	603	218,5	285,0

Промышленность

	Объем промышленной продукции (в фактических ценах), млрд. сум	Темп роста промышленного производства, %
2001	327,1	101,4
2002	527,5	108,7

Сельское хозяйство

	продукция с/х, млрд. сум	В том числе	
		Растениеводство	Животноводство
2001	231,5	140,4	91,1
2002	352,5	204	148,6

Посевная площадь всех сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, тыс.га.

2001	294,6
2002	293,6

<sup>1</sup> Здесь и далее средний обменный курс на 2000 – 236,6, на 2001 – 426,3, на 2002 – 766,6 сумов за 1 \$

Структура посевных площадей, %

	Зерновые	Технические	из них хлопок	Картофель и овощебахчевые	Кормовые
2001	42,2	42,7	42,6	6,7	8,4
2002	43,7	40	39,9	6,6	9,8

Производство в хозяйствах всех категорий, тыс. тонн

	Зерновые	в том числе пшеница	хлопок-сырец	овощи	картофель	мясо в убойном весе	молоко	яйца, млн. шт.
2001	453,2	423,7	343,2	274,3	83	39,4	380,4	84,1
2002	584,5	560,4	307,2	276,7	88,3	39,6	385,4	91,9

Поголовье скота, тыс. голов.

	КРС	в том числе коровы	овцы и козы
2001	468,7	198,2	392,1
2002	472,1	199,1	395

Инвестиции в основной капитал за счет всех источников финансирования, млрд. Сум.

2001	110,1
2002	156,8

**Наманганская область**

Территория - 7,4 тыс. км<sup>2</sup>, население - 2 млн. чел, плотность населения 272,9 чел. на 1 км<sup>2</sup>.

19 городских поселений (8 городов и 11 поселков городского типа) и 99 сельских сходов горожан. Крупные города - областной центр г. Наманган (399,4 тыс. чел), г. Чуст (63,2 тыс. чел), г. Чартак (47,7 тыс.чел.), г. Кансай (43,4 тыс.чел.).

Основные отрасли промышленности: легкая (хлопкоочистительная), пищевая.

Основные отрасли с/х: хлопководство, зерноводство, овощеводство, садоводство и виноградарство, мясо-молочное животноводство, шелководство.

Численность наличного населения на конец года, тыс.чел.

	Всего	Городское	Сельское
2001	1988,7	747,3	1241,4
2002	2019,7	758,8	1260,9

Занятость населения (в среднем за год), тыс.чел.

	Численность трудовых ресурсов	Экономически активное население	Занятых в экономике	их них, %			Безработные
				В промышленности	в с/х	В строительстве	
2001	992,3	622,2	620,2				2
2002	1024,7	636,3	634,4	12,5	34,3	5,1	1,9

ВВП

	млрд. Сум	На душу населения	в долларах США
2001	247,2	125,2	294,0
2002	354	176,6	230,4

Уровень жизни населения

	Денежные доходы населения, млрд. сум	Денежные доходы на душу населения, тыс. сум	В долларах США
2001	198,7	297,1	696,9
2002	100,7	148,3	194,0

Промышленность

	Объем промышленной продукции (в фактических ценах), млрд. сум	Темп роста промышленного производства, %
2001	96,6	118,2
2002	138,9	112,5

Сельское хозяйство

	продукция с/х, млрд. сум	В том числе	
		Растениеводство	Животноводство
2001	173,3	87,8	85,4
2002	268,7	133,2	135,5

Посевная площадь всех сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, тыс.га.

2001	220,6
2002	219,9

Структура посевных площадей, %

	Зерновые	Технические	из них хлопок	Картофель и овощебахчевые	Кормовые
2001	40,8	45,1	45	7	7
2002	41,1	44,5	44,2	6,5	7,9

Производство в хозяйствах всех категорий, тыс. тонн.

	Зерновые	в том числе пшеница	хлопок-сырец	овощи	картофель	мясо в убойном весе	молоко	яйца, млн. шт.
2001	340,4	307,3	250,1	252	68,3	31,8	263,1	42,2
2002	406,2	381,3	243,8	231,1	62,4	31,9	263,8	44,3

Поголовье скота, тыс. голов.

	КРС	в том числе коровы	овцы и козы
2001	348,6	135,1	480,6
2002	349,4	136,1	481,9

Инвестиции в основной капитал за счет всех источников финансирования, млрд. Сум.

2001	59,2
2002	60,2

**Андижанская область**

Территория - 4,2 тыс. км<sup>2</sup>, население - 2,3 млн. чел., плотность населения 544,2 чел. на 1 км<sup>2</sup>.

16 городских поселений (11 городов и 5 поселков городского типа) и 95 сельских сходов горожан. Крупные города - областной центр г. Андижан (345,7 тыс. чел), г. Шахрихон (60,9 тыс.чел), г. Асака (54,1 тыс.чел.).

Основные отрасли промышленности: машиностроение (автомобильная) и металлообработка, легкая (хлопкоочистительная), пищевая, мукомольно-крупянная.

Основные отрасли с/х : хлопководство, зерноводство, овощеводство, садоводство, мясо-молочное животноводство, шелководство.

Численность наличного населения на конец года, тыс. чел.

	Всего	Городское	Сельское
2001	2253,5	677,4	1576,1
2002	2285,8	684,6	1601,2

Занятость населения (в среднем за год), тыс. чел.

	Численность трудовых ресурсов	Экономически активное население	Занятых в экономике	их них, %			Безработные
				В промышленности	в с/х	строительство	
2001	1200,9	850,6	847,8				2,8
2002	1200,9	869,8	867,3	12,3	39,5	5,5	2,5

ВВП

	млрд. сум	На душу населения	в долларах США
2001	382,6	170,9	400,0
2002	559,1	246,3	322,0

Уровень жизни населения.

	Денежные доходы населения, млрд. сум	Денежные доходы на душу населения, тыс. сум	в долларах США
2001	367,9	164,4	385,6
2002	540,6	238	310,0

Промышленность

	Объем промышленной продукции (в фактических ценах), млрд. сум	Темп роста промышленного производства, %
2001	280	128,1
2002	393	105,5

Сельское хозяйство.

	продукция с/х, млрд. сум	В том числе	
		Растениеводство	Животноводство
2001	227,5	149	78,5
2002	336,3	212,5	120,8

Посевная площадь всех сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, тыс. га.

2001	232,7
2002	229,3

Структура посевных площадей, %.

	Зерновые	Технические	из них хлопок	Картофель и овощебахчевые	Кормовые
2001	37,2	47,3	47	8	7,5
2002	37,5	48,1	47,8	7,2	7,2

Производство в хозяйствах всех категорий, тыс. тонн.

	Зерновые	в том числе пшеница	хлопок-сырец	овощи	картофель	мясо в убойном весе	молоко	яйца, млн. шт.
2001	559,5	532	381,7	396,6	64,4	33	338,9	97,7
2002	579,4	555,4	372,5	402	65,6	33,6	344,6	101,6

Поголовье скота, тыс. голов.

	КРС	в том числе коровы	овцы и козы
2001	448,3	186,5	515,7
2002	450,3	188,9	516,5

Инвестиции в основной капитал за счет всех источников финансирования, млрд. сум.

2001	62,7
2002	62



Обобщенные показатели

Наличие некоторых полезных ископаемых

Области	Нефть	Природный газ	Уголь	Золото	Серебро	Медь	Другие цветные металлы	Уран	Железная руда	Фосфориты	Др. сырье для хим. пр-ти	Мрамор	Гранит	Строительный камень	Другие строй материалы
Андижанская	+														+
Наманганская	+			+		+	+								+
Ферганская	+	+													+

Показатели производительности 2002 год

Регионы, области	Продукция промышленности в расчете на 1 занятого в отрасли (тыс. сум.)	Продукция с/хозяйства в расчете на 1 занятого в отрасли (тыс. сум.)	Строительные работы в расчете на 1 занятого в отрасли (тыс. сум.)	Продукция предприятий МСБ в расчете на 1 занятого (тыс. сум.)	Продукция ПИИ в расчете на 1 занятого (тыс. сум.)
Андижанская	5188,4	1235,7	2512,5	210,4	19544,3
Наманганская	2358,4	1223,5	1893	172,2	3814
Ферганская	4078,9	1015,5	2326	195	6098

Структура промышленного производства по регионам Узбекистана в 2000 г.

Области	Топливо-энергетический комплекс	Металлургия	Машиностроение	Химия и нефтехимия	Легкая промышленность	Пищевая промышленность	Другие отрасли
Андижанская	1,8	-	30,1	3	29,3	26,3	9,5
Наманганская	0,3	0,1	5,8	0,9	57,6	14,4	20,9
Ферганская	50,5	-	1	5,8	19,5	9,9	13,3

## Инвестиции

Регионы, области	Общий объем инвестиций в основную капитал, млрд. сум.		Объем иностранных инвестиций и кредитов в основную капитал, млрд. сум.		Объем инвестиций в основную капитал за счет средств государственного бюджета, млрд. сум.	
	2001	2000	2001	2000	2001	2000
Андижанская	54,1	36,7	15,6	1,7	14,3	15,1
Наманганская	47,2	41,9	9,0	1	17,9	15,4
Ферганская	103,1	52,4	46,8	14,3	13,3	11

### Структура инвестиций по источникам финансирования в 2000 г. (в%)

Области	Гос. бюджет	Средства предприятий	Средства населения	Средства инопартнеров	Др. источники
Андижанская	40,2	29,8	18,5	4,9	6,6
Наманганская	36	27,8	14,5	2,7	19
Ферганская	20,2	16,6	25,8	15	22,4

### Внешнеэкономические показатели 2002 год

Регионы, области	Доля экспорта в ВВП (%)	Удельный вес иностранных инвестиций и кредитов в общем объеме капиталовложений (%)	Процент действующих ПИИ от зарегистрированных
Андижанская	13,6	28,9	87,6
Наманганская	11	19,1	86,8
Ферганская	11,8	45,4	63,5

## 1.2. Социально-экономическое состояние Низовьев Амударьи

В низовья Амударьи входят Хорезмская область и Республика Каракалпакстан

### Хорезмская область

Территория - 6,1 тыс. км<sup>2</sup>, население - 1,4 млн. чел, плотность населения 228,4 чел. на 1 км<sup>2</sup>.

10 городских поселений (3 города и 7 поселков городского типа) и 101 сельских сходов горожан. Крупные города - областной центр Ургенч (137,6 тыс.чел), г. Хива (49,7 тыс.чел).

Основные отрасли промышленности: легкая хлопкоочистительная), пищевая.

Основные отрасли с/х : хлопководство, рисоводство, мясо-молочное животноводство, шелководство.

Численность наличного населения на конец года, тыс. чел.

	Всего	Городское	Сельское
2001	1371,8	320,1	1051,7
2002	1393,4	321,2	1072,2

Занятость населения(в среднем за год).

	Численность трудовых ресурсов	Экономически активное население	занятых в экономике	их них,%			безработные
				В промышленности	в с/х	В строительстве	
2001	683,9	472,1	468,3				3,8
2002	712,8	483	478,3	7,9	37,9	9,3	4,7

ВВП

	млрд. сум	На душу населения	в долларах США
2001	193,7	142,3	333,8
2002	292	211,2	275,6

Уровень жизни населения.

	Денежные доходы населения, млрд. сум	Денежные доходы на душу населения, тыс. сум	в долларах США
2001	149,1	109,6	257,0
2002	200,6	145,1	189,0

Промышленность

	Объем промышленной продукции (в фактических ценах) , млрд. сум	темп роста промышленного производства,%
2001	70	100,3
2002	99,9	103,9

## Сельское хозяйство

	продукция с/х, млрд. сум	В том числе	
		Растениеводство	Животноводство
2001	119,4	50,1	69,3
2002	189,5	79,2	110,3

Посевная площадь всех сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, тыс.га.

2001	211
2002	226,5

Структура посевных площадей, %

	Зерновые	Технические	из них хлопок	картофель и овощебахчевые	кормовые
2001	23,3	56,2	51,9	6,6	13,9
2002	30,4	49,7	48,9	6,4	13,5

Производство в хозяйствах всех категорий, тыс.тонн.

	Зерновые	в том числе пшеница	хлопок- сырец	овощи	картофель	мясо в убойном весе	молоко	яйца, млн. шт.
2001	142,8	122,9	242,8	110,3	27,4	32,3	383,8	110,3
2002	264,3	190,2	169,5	276,7	28,3	33,3	388,1	114,9

Поголовье скота, тыс.голов.

	КРС	в том числе ко- ровы	овцы и козы
2001	446,8	188,2	219,1
2002	448,7	189,7	219,4

Инвестиции в основной капитал за счет всех источников финансирования, млрд. сум

2001	52,6
2002	69

## Республика Каракалпакстан

Территория - 166,6 тыс. км<sup>2</sup>, население - 1,6 млн.чел, плотность населения 9,3 чел. на 1 км<sup>2</sup>

28 городских поселений (12 городов и 16 поселков городского типа) и 121 сельских сходов горожан. Крупные города - столица Нукус (217,9 тыс.чел), г.Ходжейли

(69,4 тыс.чел), г. Беруни (53,6 тыс.чел.), г. Тахиаташ (51,4 тыс.чел), г. Турткуль(50,1 тыс.чел), г. Чимбай (45,7 тыс.чел).

Основные отрасли промышленности: стройматериалов, легкая (хлопкоочистительная), пищевая, мукомольно-крупянная.

Основные отрасли с/х : рисоводство, хлопководство, бахчеводство, каракулеводство, овцеводство.

Численность наличного населения на конец года, тыс.чел

	Всего	Городское	Сельское
2001	1543,3	757,8	785,5
2002	1554,8	764,1	790,7

Занятость населения (в среднем за год), тыс.чел.

	Численность трудовых ресурсов	Экономически активное население	Занятые в экономике	из них, %			Безработные
				В промышленности	в с/х	В строительстве	
2001	775,6	502,9	494,6				8,3
2002	796,5	507,9	500,5	8,8	33,1	8,8	7,4

ВВП

	млрд. сум	На душу населения	в долларах США
2001	152	98,9	222,0
2002	177,9	114,9	148,0

Уровень жизни населения

	Денежные доходы населения, млрд. сум	Денежные доходы на душу населения, тыс. сум	в долларах США
2001	139,5	90,8	213,0
2002	187,2	120,9	157,7

Промышленность

	Объем промышленной продукции (в фактических ценах) , млрд. сум	темп роста промышленного производства, %
2001	57,6	95,9
2002	73,5	94,9

Сельское хозяйство

	продукция с/х, млрд. сум	В том числе	
		Растениеводство	Животноводство
2001	47,3	19,4	27,9
2002	71,2	30,6	40,6

Посевная площадь всех сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, тыс.га.

2001	173,4
2002	184,1

Структура посевных площадей, %

	Зерновые	Технические	из них хлопок	картофель и овощебахчевые	кормовые
2001	20,9	50,1	48,1	6,7	22,3
2002	28,7	43,8	40,2	6,7	20,8

Производство в хозяйствах всех категорий, тыс.тонн.

	Зерновые	в том числе пшеница	хлопок-сырец	овощи	картофель	мясо в убойном весе	молоко	яйца, млн. шт.
2001	47,9	42,7	111,6	30,7	6,8	22,6	121,2	15,8
2002	105,3	56,5	72,6	37,7	6,9	22	119,2	18,5

Поголовье скота, тыс.голов

	КРС	в том числе коровы	овцы и козы
2001	398,9	161,8	446,6
2002	400,9	163,8	460,9

Инвестиции в основной капитал за счет всех источников финансирования, млрд. Сум

2001	51,8
2002	76

Обобщенные показатели

Наличие некоторых полезных ископаемых

Области	Нефть	Природный газ	Уголь	Золото	Серебро	Медь	Другие цветные металлы	Железная руда	Фосфориты	Калийные соли	Др. сырье для хим. пр-ти	Мрамор	Гранит	Строительный камень	Другие строй материалы
Республика Каракалпакстан				+			+	+	+		+	+		+	+
Хорезмская															+

Показатели производительности 2002 год

Регионы, области	Продукция промышленности в расчете на 1 занятого в отрасли (тыс. сум.)	Продукция с/хозяйства в расчете на 1 занятого в отрасли (тыс. сум.)	Строительные работы в расчете на 1 занятого в отрасли (тыс. сум.)	Продукция предприятий МСБ в расчете на 1 занятого (тыс. сум.)	Продукция ПИИ в расчете на 1 занятого (тыс. сум.)
Республика Каракалпакстан	2725,3	523,3	1977,5	100,1	2727,3
Хорезмская	3508,4	994,9	2921,4	215,7	1888,9

Структура промышленного производства по регионам Узбекистана в 2000 г.

Области	Топливо-энергетический комплекс	Металлургия	Машиностроение	Химия и нефтехимия	Легкая промышленность	Пищевая промышленность	Другие отрасли
Республика Каракалпакстан	27,6	-	2,1	0,1	28,5	33,8	9,9
Хорезмская	1,6	-	6	0,4	38,7	43	10,3

## Инвестиции

Регионы, области	Общий объем инвестиций в основной капитал, млрд. сум.		Объем иностранных инвестиций и кредитов в основной капитал, млрд. сум.		Объем инвестиций в основной капитал за счет средств государственного бюджета, млрд. сум.	
	2001	2000	2001	2000	2001	2000
Республика Каракалпакстан	47,4	35,9	5,5	2,4	15,5	16,3
Хорезмская	45,2	25,8	9	2,4	12,9	10,9

### Структура инвестиций по источникам финансирования в 2000 г. (в%)

	Гос. бюджет	Средства предприятий	Средства населения	Средства инопартнеров	Др. источники
Республика Каракалпакстан	43,75	21,59	10,8	7,1	16,76

Обращает на себя внимание следующие особенности социально-экономического развития этих областей:

- показатели ВВП и доходов населения на душу населения один из самых низких в республике;
- за последние годы эти показатели не растут;
- особо сложная ситуация складывается в низовьях Амударьи, где уровень благосостояния один из самых низких в региона, в том числе в 2000...2001 году под влиянием резкого маловодья на Амударье.
- Отсюда видна важность создания устойчивого водного обеспечения этих зон и организации работ по резкому повышению продуктивности и земли и воды.

## 2. Перспективы социального развития республики

Прогноз развития Узбекистана, как и в целом всего региона, базируется на трех основных сценариях приведенных ниже:

### 1. Оптимистический

1.1 Регион будет развиваться на основе улучшения тех интеграционных процессов, которые сегодня с надеждой разрабатываются и намечаются правительствами всех стран, включая:

- взаимовыгодное совместное использование всех трансграничных водных ресурсов на основе водосбережения и единых природоохранных подходов;



- взаимовыгодное развитие аграрного сектора с максимальным акцентом на региональное разделение производства особо по наиболее выгодной специализации культур;
- согласованная переработка в аграрном секторе и его инфраструктуре.

1.2 Темпы роста населения уменьшаются и снизятся к 2020 г. до 0,98% в год; среднегодовой рост ВВП в период от 2000-2010 гг. будет – 4-6% в год, с 2010 до 2015 г. около 6% в год, с 2015 до 2020 г. не менее 5% в год.

1.3 Энергетика будет развиваться преобладающим образом на базе гидроэлектростанций и их совместного строительства с тем, чтобы создать устойчивый приоритет чистого экологического производства энергии.

1.4 Предполагается, что проводимой политикой водосбережения на уровне государств, будут достигнуты следующие показатели эффективности использования воды: удельное водопотребление на орошение составит 9,4 тыс.м<sup>3</sup>/га; удельное водопотребление для населения составит 0,08 м<sup>3</sup>/чел/год.

1.5 Комплекс мероприятий по сокращению водопотребления для ирригации позволит увеличить площадь орошаемых земель до 8,5 млн.га против 7,85 млн.га (современный уровень). Прирост орошаемых земель в основном предполагается после 2010 года, что связано с улучшением общей экономической ситуации в регионе к этому времени и появлением достаточных средств для внедрения крупномасштабных водосберегающих мероприятий. Также, проведение комплекса мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственного производства до уровня 80%, позволит улучшить обеспечение населения продуктами питания. Ожидается среднее производство 3500 ккал/чел/день при превалировании в рационе овощей и фруктов.

1.6 Значительный рост ВВП будет обеспечен за счет опережающих темпов роста промышленности.

## **2. Вариант средний**

- 2.1. Интеграционные процессы в области управления трансграничными водными ресурсами будут развиваться более медленными темпами, чем в оптимистическом сценарии. Также в этом варианте предполагается отсутствие региональной специализации сельскохозяйственных культур и согласованной переработки в аграрном секторе.
- 2.2. Темпы роста населения снизятся незначительно, достигая к 2010 г. - 1,44% в год и к 2020 г. - 1,23% в год. Темп роста ВВП будет составлять 2-4% в год.
- 2.3 Освоение новых земель ограничивается не только наличием водных ресурсов и их качеством, но и отсутствием необходимых инвестиций. Учитывая, что в данном сценарии предполагается незначительное развитие экономики и ограниченные финансовые ресурсы для внедрения водосбережения во всех отраслях экономики, показатели эффективности использования воды будут следующими: удельное водопотребление на орошение составит 11 тыс.м<sup>3</sup>/га; удельное водопотребление для населения составит 0,09 м<sup>3</sup>/чел/год.

## **3. Вариант сохранения существующих тенденций**

- 3.1. Развитие региона будет осуществляться при сохранении существующих тенденций в использовании трансграничных водных ресурсов, а также в области развития региональной интеграции аграрного сектора, как по производству сельскохозяйст-

венной продукции, так и по ее переработке. Основные усилия государств будут направлены на водосбережение местных водных источников.

- 3.2. Темпы роста населения остается постоянным на уровне 1,9% в год, темп среднегодового роста ВВП не будет превышать 4% в год.
- 3.3 Показатели эффективности использования воды, в соответствии со сложившимися тенденциями ожидаются следующими: для орошения - 12 тыс.м<sup>3</sup>/га; для населения - 0,1 м<sup>3</sup>/чел/год.
- 3.4 Площадь орошаемых земель до 2020 г. практически остается неизменной.

### Основные показатели по трем сценариям

Сценарий	Годы	Наименование	Ед.изм.	Узбекистан	БАМ		
	2000	Население	млн. чел	24,79	41,19		
Оптимистический	2005			26,95	44,67		
	2010			28,86	47,81		
	2015			30,60	50,77		
	2020			32,13	53,48		
Средний	2005			26,99	44,75		
	2010			29,06	48,14		
	2015			31,04	51,48		
	2020			32,98	54,78		
Сохранение существующих тенденций	2005			27,31	45,28		
	2010			30,08	49,81		
	2015			33,13	54,84		
	2020			36,48	60,43		
	2000			ВВП	млрд.\$	17,4	27,5
Оптимистический	2005					21,7	34,5
	2010					28,5	46,5
	2015	38,2	64,0				
	2020	49,7	86,0				
Средний	2005	20,8	32,9				
	2010	25,1	40,3				
	2015	30,5	50,0				
	2020	36,6	61,1				
Сохранение существующих тенденций	2005	19,9	31,4				
	2010	22,0	35,0				
	2015	24,3	39,1				
	2020	26,8	43,7				
	2000	ВВП на душу на-	%			700	668
Оптимистический	2005					807	772

Сценарий	Годы	Наименование	Ед.изм.	Узбекистан	БАМ
стический	2010	селения		989	972
	2015			1248	1261
	2020			1546	1607
Средний	2005			771	735
	2010			863	838
	2015			983	971
	2020			1110	1115
Сохранение существующих тенденций	2005			730	693
	2010			732	703
	2015			733	713
	2020			735	723
2000				Доля с/х в ВВП	%
Оптимистический	2005	25	25		
	2010	26	27		
	2015	25	26		
	2020	24	25		
Средний	2005	28	26		
	2010	28	27		
	2015	28	27		
	2020	27	26		
Сохранение существующих тенденций	2005	30	27		
	2010	30	27		
	2015	30	27		
	2020	30	27		
2000		Доля промышленности в ВВП	\$/чел	14	19
Оптимистический	2005			20	23
	2010			21	24
	2015			22	25
	2020			23	27
Средний	2005			17	21
	2010			17	21
	2015			18	22
	2020			18	23
Сохранение существующих тенденций	2005			14	19
	2010			14	19
	2015			14	19
	2020	14	19		
2000		Орошаемые зем-	тыс.га	4234,0	7999,8
Оптимистический	2005			4251,2	8074,4

Сценарий	Годы	Наименование	Ед.изм.	Узбекистан	БАМ
стический	2010	ли		4304,3	8160,5
	2015			4397,2	8314,7
	2020			4497,2	8536,0
Средний	2005			4245,4	8081,1
	2010			4270,1	8167,4
	2015			4309,5	8295,3
	2020			4372,3	8482,4
Сохранение существующих тенденций	2005			4240,9	8090,7
	2010			4248,7	8189,8
	2015			4257,3	8299,6
	2020			4266,8	8419,8
2000				Суточное производство калорий	Ккал/день/чел.
Оптимистический	2005	2508	2581		
	2010	2704	2797		
	2015	3073	3167		
	2020	3458	3581		
Средний	2005	2407	2468		
	2010	2425	2507		
	2015	2529	2625		
	2020	2646	2769		
Сохранение существующих тенденций	2005	2286	2336		
	2010	2109	2173		
	2015	1949	2024		
	2020	1803	1886		
2000		Общие требования на воду	км3	53,8	105,8
Оптимистический	2005			53,1	104,3
	2010			53,1	102,3
	2015			50,8	96,8
	2020			48,1	91,6
Средний	2005			53,6	105,8
	2010			53,8	105,5
	2015			52,7	103,6
	2020			51,7	102,1
Сохранение существующих тенденций	2005			54,2	107,6
	2010			54,7	109,6
	2015			55,3	111,7
	2020	55,9	114,1		

Таким образом, для Узбекистана единственно приемлемым является сценарий оптимистический, при котором основное внимание в орошаемом земледелии и в водопользовании будет уделено повышению продуктивности воды, экономному ее расходованию, усилению внимания общества и решающих лиц к водному хозяйству и, наконец, комплексному использованию, управлению и охране водных ресурсов. Именно этим требованиям наиболее отвечает ИУВР, которое должно стать в республике доминирующим направлением политической и экономической жизни всех отраслей-водопользователей, так же как и областных, районных и местных органов. Наглядный пример и опыт, полученный на проекте «ИУВР Фергана», должен быть развит, адаптирован к различным условиям и этому будет способствовать СПУ, вырабатываемое в настоящем проекте.

### **3. Водное хозяйство Узбекистана**

В Узбекистане создан и функционирует мощный водохозяйственный комплекс, обеспечивающий подачу воды всем отраслям экономики и позволяющий улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель. Подача воды осуществляется 4235 водопотребителям, в том числе 2739 сельскохозяйственным предприятиям и 1496 несельскохозяйственным, среди которых объекты коммунального хозяйства, энергетики, промышленности и др. Работы по обеспечению мелиоративного состояния осуществляются на площади 4270 тыс. га орошаемых земель.

Суммарный сток рек бассейна Аральского моря в средний по обеспеченности год оценивается в 119 км<sup>3</sup>, из которых 78 км<sup>3</sup> находится в бассейне р. Амударьи, а 41 км<sup>3</sup> в бассейне р. Сырдарьи. Из общего объема водоподачи 87% потребляется сельским хозяйством, 3,8% - энергетикой (с учетом возвратного стока), 3% промышленностью, 4,2% - коммунальным хозяйством и 2% другими.

Расположенный в глубине евроазиатского континента у северной границы субтропической зоны, регион характеризуется континентальным климатом, неравномерным распределением атмосферных осадков, своеобразием гидрологического цикла, большое влияние на который оказывает орография.

Основной объем поверхностных водных ресурсов формируется в горных системах и, концентрируясь в трансграничных реках, совместно используется центрально – азиатскими государствами. Основной объем стока рек бассейна Аральского моря формируется за счет атмосферных осадков холодного периода, многолетнее распределение которых в зоне формирования стока определяется особенностями синоптических процессов и географическим положением.

Качество речных вод, поступающих с горных территорий их формирования, за исключением отдельных рек, можно считать хорошим, практически ничем эти воды не загрязнены и минерализация их очень мала. Однако, по мере продвижения вниз, качество воды рек резко ухудшается.

Главными загрязнителями (гербициды, пестициды, мин. удобрения) являются орошаемое земледелие и сельхозпроизводство. Промышленное производство в основном, загрязняет тяжелыми металлами, фенолами и нефтепродуктами.

Поэтому большинству рек региона в их среднем и нижнем течении присуща повышенная минерализация воды и высокая концентрация других вредных элементов.

В низовьях рек Амударьи, Сырдарьи, особенно Чирчика, Зарафшана, которые проходят по густонаселенным районам, фиксируется повышенная минерализация и превышение ПДК по жесткости воды. Главной причиной вышеизложенного состояния

речных вод, особенно в низовьях является то, что в период 1960-1980 годов в бассейне Аральского моря не оправданно был нарушен принцип паритетности водопользования между обществом и природой. В результате, в первую очередь за счет резкого роста площадей орошаемых земель, водные ресурсы были не только практически исчерпаны, но и качественно истощены.

К 1980 году водозабор (суммарный из всех рек Аральского бассейна) превысил 110 км<sup>3</sup>, т. е. забирались практически все располагаемые водные ресурсы рек, включая сток, ранее сбрасываемый в Арал. Речной сток практически весь начал разбираться на орошение в верхней части рек, а в среднем течении рек начал поступать избыточный сток и сток коллекторно-дренажных вод. В результате в нижнем течении реки природный сток перестал поступать. Русло рек здесь стало главным приемником дренажного и сбросного стока. Примером может служить верхнее и среднее течение реки Сырдарья. Реки Нарын, Карадарья и уже сама река Сырдарья почти до створа Шардаринской плотины (исключение составляют часть левобережных земель в Голодной степи) являются единственным водоприемником дренажных и сточных вод. Река Амударья ниже Тахияташского гидроузла также является главным водоприемником и качество стока не отвечает требованиям.

Нижние течения рек перестали существовать как естественный водоток, русла их деформированы и освоены под различные виды сельхозкультур.

Становление новых суверенных государств в бассейне Аральского моря стало историческим фактом. Единые водные ресурсы бассейна являются общим достоянием его народов, населяющих эти государства. При этом именно вода, являясь ценнейшим даром природы, требует чтобы все её полезные свойства были разумно реализованы, т. е. вода, здесь является не только источником хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и промышленности, орошения, объектом разведения рыбы, организации отдыха населения и водного транспорта, а выступает как носитель дешевой энергии и одним из составляющих экологической системы.

Из этого вытекает необходимость при обосновании распределения, лимитирования и стратегии использования водных ресурсов увязки их с решением социальных, энергетических, экологических и продовольственных проблем.

Все водные ресурсы бассейна Аральского моря практически распределены между республиками, а в их пределах выделены конкретным водопотребителям.

Условия распределения, охраны и совместного использования были определены в “Схемах комплексного использования и охраны водных ресурсов” по бассейнам Амударьи и Сырдарьи. Эти “Схемы...” в свое время были рассмотрены и согласованы всеми пятью государствами Центральной Азии и утверждены.

Заложенные в этих “Схемах...” принципы Межреспубликанского вододеления, а также установленные в разрезе государств региона пропорции расчетных лимитов водозабора признаются до сих пор, и это подтверждено в подписанном 18 февраля 1992 года (г. Алматы) Межправительственным “Соглашением о сотрудничестве в сфере совместного управления, использования и охраны водных ресурсов межгосударственных источников”.

Также этим документом признаются все ранее принятые документы ( протоколы, согласования и др.) по распределению водных ресурсов малых рек.

Необходимо иметь ввиду, что “Схемы...” практически не учитывали требований к экологии, практически весь объем располагаемых водных ресурсов разбирается на нужды отраслей экономики.

Вместе с тем, образование суверенных государств в Центральной Азии со своими собственными программами социального и экономического развития создали дополнительные сложности в осуществлении управления водными ресурсами межгосу-

дарственных источников, которые проявились в результате различия приоритетов использования водных ресурсов.

Особенно остро ощущаются эти сложности в Сырдарьинском бассейне, где использование вод для нужды энергетики в ряде случаев не соответствует требованиям режима ирригации.

Положение дел в Ферганской долине, как объекте анализа в данном проекте, подробно описано во вступительном отчете к проекту «ИУВР Фергана» (НИЦ МКВК, ИВМИ, ШООС) и отдельно не представляется. Тем не менее, остановимся на основных проблемах долины:

- несмотря на избыток водных ресурсов равномерность распределения между административными единицами и тем более между потребителями крайне неравномерна, неустойчива и нестабильна, что лихорадит фермеров и снижает продуктивность земли;
- мелиоративное состояние земель продолжает ухудшаться вследствие дефицита средств и экономической слабости хозяйств;
- водохозяйственные организации сохраняют свою ведомственную ограниченность, слабо вовлекая (а порой и недопуская) водопользователей к управлению водой;
- реструктуризация сельского хозяйства, его не до конца оформленная приватизация и организационные формы, делают достаточно сложным организацию водного хозяйства на нижнем уровне водной иерархии (бывшая водохозяйственная сеть);
- технический уровень и персонала и самих работ по эксплуатации водохозяйственных и ирригационных объектов резко ослабли и требуют выработки совершенно новых подходов.

#### **4. Географо-экономическая характеристика и мелиоративно-хозяйственные условия низовьев Амударьи**

Важной экономической территорией являются Республика Каракалпакстан и Хорезмская область, расположенные в низовье Амударьи.

Общая территория Республики Каракалпакстан 16,1 млн. га, из них орошаемая площадь составляет - 500,2 тыс. га, а в Хорезмской области соответственно 681,6 тыс. га и 276,2 тыс.га, или общая их территория составляет 37,7% от всей территории Республики Узбекистан.

Границами Хорезмской области по северу и северу-востоку являются река Амударья и Республика Каракалпакстан, а по югу и юго-западу Туркменистан.

В области имеются 10 административных районов. Основной отраслью экономики области является сельское хозяйство. Основными видами сельскохозяйственных культур являются хлопчатник и рис. Всего сельскохозяйственных земель в области 402,2 тыс. га.

Территория Республики Каракалпакстан занимает нижнюю дельту реки Амударья, прилегающие к ней районы, плато Устюрт и северо-восточную часть пустыни Кызылкумов.

Границами республики являются: на севере, северо-западе и юго-западе – земли Республики Казахстан; на востоке, юго-востоке – земли Бухарской и Хорезмской областей Узбекистана и на юге – земли Ташаузской области Туркменской Республики.

По административному делению Каракалпакстан входит в состав Республики Узбекистан, в своем составе имеет 15 административных районов.

Каракалпакстан занимает 37% всей территории Узбекистана, его площадь 165,6 тыс. км<sup>2</sup>. При этом средняя плотность населения 5,5 человек на 1 км<sup>2</sup>; в земледельческих районах она колеблется от 26 до 90 человек на 1 км<sup>2</sup>, а в пустынных зонах один человек на 2 км<sup>2</sup>.

Территория Республики Каракалпакстан представляет равнину с неглубокими замкнутыми понижениями, пересеченную многими руслами древних высохших протоков и староречий, а также заброшенных и действующих ирригационных каналов.

Рельеф сравнительно спокойный с общим уклоном на север и северо-запад 0,0001.

Пустынные зоны Кызылкумов покрыты грядовыми и бугристыми передвижными песками. По территории республики с юга на север протекает река Амударья протяженностью более 500 км и разделяет территорию на два региона – Правобережный и Левобережный.

По климатическим условиям, территория относится к зоне пустынь и полупустынь Средней Азии с резко континентальным климатом, с жарким, сухим летом и холодным, влажным зимним периодом.

Среднегодовая температура воздуха Низовья Амударьи по данным наблюдений метеорологических станций составляет +12,5. Абсолютный максимум температуры зарегистрирован +45. В зимний период наблюдаются низкие температуры до -28<sup>0</sup>, продолжительность безморозного периода 205 дней.

Атмосферные осадки по многолетним данным, выпадают в количестве 80-100 мм в год, по времени бывают в осенне-зимний период. Влажность воздуха на территории среднегодовая 58%. Ветры наблюдаются постоянно, в течении всего года, преимущественно северо-восточного направления со скоростью 5-10 м/сек, временами 7-12 м/сек, в весенние и летние периоды переходят в пыльные бури. Ранние осенние заморозки наблюдаются в третьей декаде сентября, поздние весенние – в третьей декаде апреля. Наступление холодного периода происходит во второй половине ноября. Промерзание грунтов в зимние периоды достигает глубину 60-70 см. снежный покров неглубокий 5-10 см и неустойчивый.

В Каракалпакстане и в Хорезмской области практикуется поливное земледелие, богарное земледелие не ведется в связи с недостаточным количеством выпадения атмосферных осадков, не обеспечивающих растения необходимой влагой.

Основной отраслью экономики республики является сельское хозяйство. Животноводство развито в зоне Приаралья.

В аграрном секторе экономики Республики Каракалпакстан основными перспективными культурами являются такие ценные культуры как хлопчатник, рис, пшеница и люцерна. Общая площадь сельскохозяйственных угодий 5293,8 тыс.га, земледелие ведется только на орошаемых землях. Засоление почвы требует сложной предпосевной обработки, затраты на нее вдвое, а то и втрое выше, чем в среднем по Узбекистану.

Орошаемое земледелие сосредоточено в четырех оросительных системах: Пахта-Арнийская система охватывает три района: Турткульский, Берунийский, Элликкалинский. Кызкеткенская система объединяет группу северных районов правого берега реки Амударья: Нукусский, Кегейлийский, Чимбайский, Караузьякский, Бозатауский и Тахтакупырский. Левобережная Суэнлийская оросительная система – Ходжейли, Шуманай, Канлыкуль, Кунград и Муйнакские районы. Амударьинский район расположен на левом берегу реки и получает воду из межреспубликанских оросительных каналов Мангит-арна и Бозсу-Кипчак.



В последние четыре десятилетия в связи с сокращением поступления воды в Аральское море, прилегающие к морю земли осушаются и превращаются в пустыню, лишенную растительности. Приаралье стало районом нарушенного равновесия. Его площадь акватории сократилась на 33 тыс.км<sup>2</sup>. Недопустимо ухудшилось качество речной воды в нижнем течении Амударьи, которая стало малопригодной для питьевого водоснабжения населения. С обезвоженного морского дна бури ежегодно поднимают миллионы тонн солончаковой пыли. Эта экологическая трагедия оказывает свое отрицательное воздействие не только на бассейн Аральского моря, но и на окружающую среду других регионов, а значит на жизнь миллионов людей. Усыхание моря повлияло на дельтовую зону реки Амударьи, резко сократилась тугайная и древесная растительность, произошло высыхание многочисленных озер и они превратились в источники соленакопления. Ухудшился климат, усилилась скорость ветра, увеличилось число пыльных бурь, переносящих одновременно и соли солончаков вглубь территории на большие площади.

Все эти процессы отрицательно повлияли не только на режим самого Аральского моря, но и на окружающую его территорию – Приаралье, в частности на мелиоративное состояние земель и урожайность сельскохозяйственных культур.

#### **4.1. Гидрогеолого-мелиоративные условия**

Геологическое строение дельты Амударьи на территории Республики Каракалпакстан состоит из многих видов и типов отложений мелового третичного и четвертичного периодов. Меловые отложения имеют место на правом берегу Амударьи.

Третичные отложения заметны у Туямуюна, Кызылкумов, Устюрта и других районов в виде отложений красных и красно-желтых глин.

Четвертичные отложения широко распространены повсеместно на территории современной и формирующейся дельт реки Амударьи и состоят из песков, супесей, суглинков и глин приносимых водой. Эти отложения имеют сравнительно хорошую водопроницаемость, рыхлость строения, неустойчивы к процессам размыва.

Основным источником питания грунтовых вод дельты Амударьи на территории Республики Каракалпакстан является река Амударья. Вода из реки поступает на питание грунтовых и подземных вод в виде потерь из оросительных каналов и поливных участков, а также в виде паводков в отдельные многоводные годы.

Дополнительными источниками питания грунтовых и подземных вод в республике могут быть притоки из выше расположенных и смежных территорий, атмосферные осадки, паводковые воды, которые имели большое влияние на образование и питание грунтовых вод в прошлом.

Однако сейчас притока извне не наблюдается, так как орошаемые земли сосредоточены в трех крупных массивах, разделены рекой, удалены одна от другой на сотни километров и окружены пустынными землями с большими глубинами грунтовых вод. Паводковые расходы в реке Амударья, в связи с резкими сокращениями расходов реки не наблюдаются более 30 лет.

Атмосферные осадки на территории Республики Каракалпакстан незначительные и на формирование и питание грунтовых вод влияния не оказывают, лишь в весьма редких случаях участвуют в повышении их уровней. Это происходит в годы с большим количеством осадков в виде проливных дождей, в периоды интенсивных промывок или сразу после их окончания.

Изменения стока реки Амударья вызванные естественными причинами (изменением климата) и хозяйственной деятельностью человека, антропогенные

факторы привели как правило к безвозвратной потере стока. В устье Амударьи сильные последствия всех изменений стока происходящие в бассейне реки.

Минерализация воды в верховьях Амударьи увеличивается. В нижнем течении Амударьи, особенно в дельте, минерализация непрерывно возрастает в связи с увеличением водозабора на орошение и сбросом в реку дренажных сильно минерализованных вод.

За последние 10 лет (с 1991 по 2002 годы) сброс воды в море ниже Тахиаташского гидроузла составляет соответственно 10,6-14,6 км<sup>3</sup>.

Это преимущественно нерегулируемые попуски, 70% которых проходят в невегетационный период.

Падение уровня Аральского моря достигло более 20 метров и его быстрое усыхание не имеет аналога в мировой практике. Этот процесс сопровождается нарушением экологического равновесия в Приаралье. Полностью потеряно его рыбохозяйственное и транспортное значение. На осушенном дне вследствие близкого залегания сильно минерализованных грунтовых вод наблюдается аридное соленакопление носящее сплошной характер.

В связи с постепенным понижением уровня грунтовых вод увеличиваются ветроэрозийные процессы, подвижность песка и барханообразование, т.е. происходит пустынеобразование.

Изменение климатических условий в целом неблагоприятно для экологии Приаралья. С обсыханием Аральского моря и появлением обширных пространств суши на месте водной поверхности увеличивается суточная амплитуда колебания температуры воздуха, число пыльных бурь, уменьшается влажность воздуха в летнее время, но увеличивается дефицит ее в воздухе.

Очень большая сухость воздуха и большая испаряемость и транспирация в дельте реки Амударья (в Приаралье) отмечается в июле и августе месяцах, поэтому в этот период года все культурные растения нуждаются в дополнительных поливах.

На территории дельты Амударьи резко снизился уровень грунтовых вод, так как их режим в основном зависит от режима источников питания. В орошаемой зоне грунтовые воды, начиная с вегетационного периода, испытывают подъем и весь вегетационный период стоят на высоких отметках с небольшими снижениями в межполивные периоды. Например, по Республике Каракалпакстан средний уровень грунтовых вод за вегетационный период 1992-2002 гг. 155 и 185 см от поверхности земли. В конце вегетационного периода уровень грунтовых вод идет на спад и достигает минимума в октябре и ноябре месяцах. Амплитуда колебания грунтовых вод 1,5-2,0 м. В неорошаемой зоне грунтовые воды не испытывают резких колебаний.

Анализ динамики грунтовых вод на орошаемых землях показывает: высокие уровни грунтовых вод наблюдаются в марте и апреле месяцах, в период интенсивных промывных поливов, по окончании промывок происходит некоторый спад, в июне месяце в связи с увеличением водоподачи происходит подъем грунтовых вод, максимум которого наблюдается в июле и в августе. В сентябре месяце происходит спад в связи с прекращением поливов, которые продолжаются до начала осенне-зимних промывных поливов.

Грунтовые воды постоянно испытывают подпоры со стороны Аральского моря, поэтому их отток в направлении моря совершенно отсутствует, следовательно, грунтовые воды расходуются, главным образом, на испарение, транспирацию и местный отток в сторону прилегающих целинных и залежных земель. Эти явления обуславливают высокую минерализацию грунтовых вод типа хлоридных, хлоридно-сульфатных. Величина общей минерализации грунтовых вод прилегающих земель достигает 60-80 г/л.

Нечеткое водопотребление и водоучет, слабое использование нерегулирующих сооружений привело к неравномерности распределения воды между районами независимо от водности года. Переборы воды вызвали сброс ее избытков в местные пониженные, озера и в отводящие коллектора. Наличие посевов риса в неспециализированных хозяйствах за последние годы произвели повышение уровня грунтовых вод и засоление земель. Если, минерализация воды в верховьях реки Амударья составляет около 0,3 г/л, то в нижнем ее течении минерализация увеличивается, например в 1991 г. – 1,190 г/л, 1995 г. – 1,128 г/л, 1997 г. – 1,260 г/л, 2000 г. 1,265 г/л, 2001 г. 1,399 г/л. в 2002 году в связи с увеличением стока реки, минерализация ее снизилась до 1,019 г/л.

В этих условиях при отсутствии современных видов дренажа эффективность промывных поливов остается низкой, как в весенний, так и в осенний периоды. Промытые соли отводятся за пределы староорошаемой зоны и продавливаются в более глубокие слои или вытесняются на поля, расположенные рядом.

Минерализация воды почти всех коллекторов возрастает в не вегетационный период до 3-5 г/л. Во время вегетации за счет сбросов воды с орошаемых полей увеличивается ее расход и минерализация воды в коллекторах снижается до 1,5-2,5 г/л.

Объем коллекторно-дренажных вод за 2002 год составляет 1201,5 млн. м<sup>3</sup> – 21% от водозабора. Значительная часть сильнозасоленных земель, как правило, исходно засолены и чаще всего расположены на почвах с тяжелым механическим составом. Для улучшения их мелиоративного состояния требуются значительные оросительные и промывные нормы воды.

#### 4.2. Водные ресурсы низовьев и их использование

Основным источником орошения Нижнее-Амударьинского региона является р. Амударья. Качество коллекторно-дренажных вод на орошение не пригодное, так как сухой остаток суммы солей составляет от 3 до 5,5 г/л.

	Годы	Лимит водоподчи, млн. м <sup>3</sup>	Фактический водозабор, млн. м <sup>3</sup>	Подача на 1 комплексный гектар, тыс. м <sup>3</sup>	% водозабора от лимита
Всего по бассейну р. Амударья (по Узбекистану)	1990	31608	32532	14,1	102,9
	1995	27762	29030	12,3	104,6
	2000	29384	23474	10,8	79,9
	2001	24517	20064	10,0	81,8
	2003	31135	32382	13,8	104,0
Республика Каракалпакстан	1990	7956	7943	15,8	99,8
	1995	6864	7265	14,5	105,8
	2000	7440	4642	11,9	62,4
	2001	5335	2565	12,7	48,1
	2003	8095	8281	16,6	102,3
Хорезмская область	1990	4434	4622	17,8	104,2
	1995	4155	4203	16,4	101,2
	2000	4429	3224	14,2	72,8
	2001	3555	2179	9,5	61,3
	2003	4566	4591	18,5	100,5

Территориальный принцип управления водными ресурсами, а также некоторые гидрографические факторы бассейна не позволили пропорционально обеспечить водой низовья Амударьи в маловодные годы.

Если средняя водообеспеченность орошаемых территорий по бассейну Амударья в 2000 году составила 79,9%, то это по Хорезмской области составила 72,8%, Республике Каракалпакстан- 62,4%, а в 2001 году соответственно 81,8%, 61,3% и 48,1%.

### **4.3. Эффективность орошаемых земель**

Для водообеспечения орошаемых земель Республики Каракалпакстан имеются 3609 км магистральных и межхозяйственных каналов, из них 83 км в бетонной одежде. Кроме того, имеются 19162 км внутрихозяйственных оросительных каналов, из которых 110,4 км лотковые оросители.

20,1% магистральных и межхозяйственных каналов и 25,5% внутрихозяйственных оросителей требует ремонта.

В Хорезмской области построено 2411,7 км магистральных и межхозяйственных каналов, в том числе 258,5 в бетонной одежде, из которых 31% требует ремонта. Всего протяженность внутрихозяйственных каналов составляет 13493 км, из них 150,3 км в бетонной одежде, 340,8 км лотковые оросители. Из бетонных и лотковых оросителей 29,9%, а из земляных 20% в неудовлетворительном состоянии.

КПД магистральных и межхозяйственных каналов Республики Каракалпакстан составляет 0,76, а внутрихозяйственных оросительных систем в среднем 0,74. В Хорезмской области соответственно 0,83 и 0,72.

Для поддержания мелиоративного состояния орошаемых земель в Республике Каракалпакстан имеются 1454,8 км магистральных и межхозяйственных, а также 16629 км внутрихозяйственных, в том числе 445,5 км закрытых коллекторно-дренажных систем. Их магистральных и межхозяйственных коллекторно-дренажных систем 36%, а из внутрихозяйственных 20% в неудовлетворительном состоянии. Из-за слабого финансового состояния хозяйств ремонт бетонных и лотковых систем практически не ведется.

Из орошаемых земель Республики Каракалпакстан 14,6% незасоленные, 34,4% - слабо засоленные, 38,1% средне засоленные, а остальные сильно засоленные. Из этих земель 20,2% являются мелиоративно неблагоприятными.

В Хорезмской области все орошаемые земли засоленные, в том числе 51% слабо, 31,7% - средне, а остальные сильно засоленные земли. Мелиоративно неблагоприятные земли составляют 10,7% от орошаемой площади.

Отдача с орошаемой площади в регионе в зависимости от своевременного проведения зяблевой вспашки, планировки посевных площадей, проведения промывки засоленных земель, весеннего посева и других агротехнических мероприятий, своевременного водообеспечения качественной водой, а также климатических условий года разная.

В Хорезмской области урожайности хлопчатника составила в 1990 году 29,5, в 1995 году -29,9, 1999 году -29, в маловодном 2000 году -22,6, а в 2003 году 16 ц/га. Урожайность риса составила в 1996 году 23,5 ц/га, в 2000 году- 24,7, а в 2003 году 44,2 ц/га.

В Республике Каракалпакстан урожайность хлопка составила за 1990 год 20,8 ц/га, 1995 год - 19,8 ц/га, 2000 год- 13,1 ц/га, за 2003 год 11,2 ц/га. Урожайность риса составила в 1996 году- 18,4, 2000 году - 21, 2003 году 14,8 ц/га.

## 5. Развитие ИУВР в Узбекистане

Республика имеет достаточно мощные ростки ИУВР в своем водохозяйственном развитии:

- с незапамятных времен в стране существовали обычаи и традиции управления водой «арык-аксакалами», мирабами, избираемыми по деловым качествам; для ремонтных работ активно привлекались силы и средства водопользователей в виде «хошара»; существовали строгие правила распределения и подачи воды;
- в 1920...30-х годах были организованы и производительно осуществляли свою деятельность целый ряд бассейновых организации по гидрографическому принципу: Зердолводхоз, Управление Кировского магистрального канала, Управление Амударьинскими ирригационными каналами (Упрадик), позже было организовано Управление ЮГК;
- в 1950-х годах в Голодной степи был разработан и осуществлен комплексный метод орошения и освоения земель;

Тем не менее, последующие 25...30 лет усилили административно-командный метод, который нанес большой вред государству и в настоящее время ИУВР должно быть восстановлено в новых экономических и политических условиях.

В рекомендациях Пекинской Декларации от 21,03,1996 г. «Основной единицей управления водными ресурсами является речной бассейн и оно должно учитывать как настоящие, так и будущие требования, обеспечивая дальнейшее снабжение для всех конкурирующих пользователей в соответствии с рядом экономических, экологических и социальных задач» и как сказано в проекте решения международной Конференции ООН по человеческим поселениям – «Решение этих задач требует интегрированного подхода к управлению водными ресурсами, который опирается на знание связей между водой и санитарией и здоровьем, между экономикой и окружающей среды, и между городами и их граничными землями, сочетает планирование землепользования и строительную политику с политикой водного сектора и гарантирует всесторонний и последовательный подход для установки и проведения в жизнь реальных стандартов». Сильная политическая поддержка, межотраслевое и межсекторное сотрудничество между дисциплинами и секторами, актуальное участие всех водопотребителей являются необходимыми для интегрированного управления водными ресурсами.

Основными базовыми условиями при переходе на интегрированное управление водными ресурсами должны быть:

- проведение политики управления водными ресурсами, которая руководствуется широким рассмотрением проблем (экономических, социальных и экологических);
- содействие образованию товариществ между различными секторами экономики на национальном и местном уровнях для улучшения размещения инвестиций в водном секторе и санитарии и повышении эффективности работы;
- проведение организационных и правовых реформ для устранения излишеств и дублирования в функциях и компетенциях организаций;
- введение экономических инструментов для регулирования мер, направленных на уменьшение потерь и поддержание повторного использования воды и водооборота;
- продолжение развития двусторонних и многосторонних правовых механизмов для выполнения 13 принципа Декларации Рио, относительно долга и компенсации за экологический ущерб от деятельности в рамках юрисдикции или контроля за зонами их

юрисдикции. В этом смысле государства должны руководствоваться 16-м принципом Декларации Рио, поддерживающий подход, что загрязнитель платит за загрязнение;

- минимизировать объемы ущерба за счет изменения гидрологического режима рек путем разработки и выполнения согласованных попусков из водохранилищ с учетом удовлетворения нужд всех отраслей экономики.

В сложившихся условиях дефицита средств на реабилитацию и эксплуатацию оросительных и коллекторно-дренажных систем повышение продуктивности оросительной воды, как показал опыт применения ИУВР на пилотных каналах в Ферганской долине, является наиболее приемлемым, мало капиталоемким способом.

Принципы интегрированного управления водными ресурсами и общественного участия могут быть достигнуты постепенно стратегическим и скоординированным планированием на несколько лет в зависимости от правительственной поддержки процесса.

В настоящее время в результате широкого информирования лиц принимающих решения, руководящих лиц органов управления и общественности, проведения тренинга с работниками всех уровней иерархии с участием общественности, сложилась положительная социальная среда для широкого распространения полученного опыта на всю Ферганскую долину.

Общественное участие в управлении водными ресурсами в Узбекистане проявляется в создании Водохозяйственного Совета при бассейновых управлениях ирригационных систем и управлениях ирригационных систем. Их создание предусмотрено на основании Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан № 320 от 21 июля “ О совершенствовании управления водным хозяйством” в Положениях о Бассейновом управлении ирригационных систем и управлениях ирригационных систем. ( При магистральных каналах и ирригационных системах могут называться Водными комитетами).

В состав водохозяйственных Советов (Водных комитетов) входят представители водохозяйственных государственных организаций, представители местных властей, водопотребителей, отраслей экономики, общественных организаций.

Водохозяйственный Совет действует на территории, обслуживаемой соответствующей ирригационной системой и является общественным, неюридическим органом, занимающимся изучением вопросов развития системы, улучшением мелиоративного состояния земель, внедрением рыночных принципов в водопользовании и другими проблемными вопросами, и рекомендуя предложения по решению возникающих проблем.

Совет в своей деятельности руководствуется Указами Президента Республики Узбекистан, Законами Республики Узбекистан, Постановлениями и распоряжениями Правительства, Олий Мажлиса, приказами Минсельводхоза, Бассейнового управления ирригационных систем, а также утвержденным Положением.

Основными задачами Водохозяйственного Совета:

- является содержание, ремонт и развитие ирригационных систем;
- реконструкция и мелиоративное улучшение староорошаемых земель;
- разработка программы освоения новых земель и организация их выполнения;
- подготовка предложений по оптимальному расходованию выделяемых средств;
- Умелое управление водными ресурсами, эффективное использование её всеми отраслями экономики, предотвращение ущерба от наводнений и маловодья;
- Выдача рекомендаций по определению лимита воды, исходя из потребности водопотребителей, водности года по источникам орошения;

## **6. О законодательных основах организации интегрированного управления водными ресурсами в Республике Узбекистан**

Основным Законом в водном хозяйстве республики считается Закон о воде и водопользовании, принятый в 1993 году.

В 1998 году Указом Президента Республики Узбекистан принята Программа углубления экономических реформ в сельском хозяйстве на период 1998-2000 годы.

В целях реализации данной программы в 1998 году приняты Законы Республики Узбекистан о сельскохозяйственном кооперативе, (ширкатном хозяйстве), о фермерском хозяйстве, о дехканском хозяйстве, Земельный Кодекс. Приняты ряд постановлений Кабинета Министров о реализации этих законов.

На основе данной программы все коллективные хозяйства в республике преобразованы в сельскохозяйственные кооперативы (ширкатные хозяйства). На территориях ширкатных хозяйств начали бурно развиваться фермерские и дехканские хозяйства.

Водные отношения ширкатных хозяйств с водохозяйственными организациями, а также ширкатных с фермерскими и дехканскими хозяйствами регулировалось Законом Республики Узбекистан о воде и водопользовании принятом в 1993 году, а также постановлением Кабинета Министров от 1993 года о лимитированном водопользовании. Основой для водных отношений является договор о водозаборе и водопользовании.

На основе Закона о банкротстве и санации низкорентабельные и убыточные ширкатные хозяйства начали постепенно ликвидировать и на их базе организовывать фермерские хозяйства.

Правопреемником внутрихозяйственных гидромелиоративных систем ликвидированных ширкатных хозяйств стали фермерские хозяйства. Для регулирования водных отношений между фермерскими хозяйствами созданы хозрасчетные службы водного хозяйства.

Анализируя результаты деятельности организованных фермерских хозяйств, а также опыт в развитых странах постановлением Кабинета Министров от 2002 года утверждён новый порядок организации водохозяйственных отношений между фермерскими хозяйствами.

В соответствии с данным порядком внутрихозяйственная гидромелиоративная система ликвидированных ширкатных хозяйств передается вновь организованным фермерским хозяйствам, как имущественная доля.

Доля фермерского хозяйства в общем количестве гидромелиоративной сети определялась площадью орошаемой территории фермера и балла-бонитета его почвы.

Фермерские хозяйства для регулирования водохозяйственных отношений на добровольных основах своими долями создают ассоциации водопользователей (АВП), как негосударственную и некоммерческую организацию. Решением Учредительного собрания вся гидромелиоративная сеть и техника передается на баланс АВП.

АВП – функционирует за счет долевых частей своих учредителей, определяемые ежегодной сметой расходов.

АВП имеет Наблюдательный совет из 5 учредителей, Ревизионную комиссию из 3 человек, а также Исполнительного органа, которые выбираются на учредительном собрании.

Исполнительный орган АВП обычно состоит из специалистов, в отдельных случаях по решению учредительного собрания его руководителем может быть Председатель Наблюдательного Совета – председатель АВП.

По состоянию на 1.01.04 г. в Республике Узбекистан решением правительства ликвидировано 337 убыточных и бесперспективных ширкатных хозяйства. Общее количества фермерских хозяйств достигает более 87тыс. Фермерские хозяйства созданные на их базе организовали 252 АВП.

В Джизакской области в виде малого количества сельскохозяйственной техники вместо альтернативного машинотракторного парка и АВП созданы 54 “Агросервис” центров.

В Андижанской области 16 ширкатных хозяйств совместно с фермерскими хозяйствами, расположенными на их территории организовали 16 АВП.

По состоянию на 1.01.04 г. в Республике Узбекистан в целом существует 268 АВП, которые обслуживают более 30 тыс. водопользователей, в том числе более 21 тыс. фермерские хозяйства.

На их балансе АВП имеется около 26 тыс. км внутривозделанных коллекторно-дренажных систем, более 28 тыс. оросительной сети, а также ряд мелиоративной техники, механизмы, автотранспорт, насосные агрегаты и др. Ими выполнены работы по обслуживанию водопользователей на сумму более 1,2 млрд. сум.

В частности в Республике Каракалпакстан функционируют 40 АВП, которые на своем балансе имеют 4133 км оросительных и 3647 км коллекторно-дренажных систем, 54 экскаваторов, 49 бульдозеров, 18 автотранспорта и 394 насосов и обслуживают 110,8 тыс. га 11336 водопользователей, в том числе 2598 фермерских хозяйств. Ими выполнены работы по доставке воды и ремонту внутривозделанных гидромелиоративных систем на сумму 405,5 млн. сум.

В Хорезмской области функционируют 15 АВП, у которых на балансе имеются 1991 км оросительных и 808 км коллекторно-дренажных систем, 10 экскаваторов, 5 бульдозеров, 7 автотранспорта, 82 насосов и обслуживают 34,4 тыс. га 11220 водопользователей, в том числе 1674 фермерских хозяйств. Ими выполнены работы по доставке воды и ремонту внутривозделанных гидромелиоративных систем на сумму 200,4 млн. сум.

В 2003 г. принят новый Указ Президента Республики Узбекистан об основных направлениях углубления реформ в сельском хозяйстве.

Данным Указом определены три основных направления дальнейшего углубления реформы в сельском хозяйстве:

- развитие арендных форм собственности и системы хозяйствования, базирующейся на договорных отношениях;
- создание экономических и правовых условий, направленных на надежное обеспечение интересов сельскохозяйственного товаропроизводителя;
- сохранение организационно-правовых форм хозяйствования за ширкатными, фермерскими и дехканскими хозяйствами, определив в качестве приоритета развитие фермерских хозяйств, которые в перспективе должны стать основным субъектом – производителем сельскохозяйственной продукции.

Постановлением Кабинета Министров от 2003 г. усовершенствована структура Министерства сельского и водного хозяйства. Проведена реорганизация промежуточных организаций министерства, резко сокращены его распределительные функции и исключены командно-административные ее функции.

В целях развития фермерских хозяйств в октябре 2003 г. принят новый Указ Президента Республики Узбекистан о концепции развития фермерских хозяйств на период 2004-2006 гг. Принят ряд постановлений Кабинета Министров по ее реализации.



В соответствии с данной концепцией в период 2004-2006 годы будет реорганизовано 1020 ширкатных хозяйств в фермерские, в том числе 284 в 2004 году. При этом около 72% орошаемой пашни передается в аренду до 50 лет фермерским хозяйствам.

На базе ликвидируемых ширкатных хозяйств на конкурсной основе организуются фермерских хозяйств.

Для организации водохозяйственных отношений в ликвидируемых 1020 намечено создать 925 новых АВП, в конце 2006 г. общее количество АВП в республике может достигнуть более 1200.

Согласно данной концепции в Республике Каракалпакстан в период 2004-2006 годы будут ликвидированы 105, а в Хорезмской области 102 ширкатных хозяйств. Этой концепцией практически все орошаемые земли передаются на аренду фермерским хозяйствам. При этом для их обслуживания будут созданы необходимая инфраструктура, в том числе АВП.

Главным управлением водного хозяйства Минсельводхоза разработаны и согласованы с заинтересованными министерствами и ведомствами:

- Новый доработанный порядок организации АВП;
- Примерная форма учредительного договора по организации АВП;
- Примерная форма договора о водозаборе и водопользовании между управлениями ирригационной системы и АВП;
- Примерная форма договора о водопользовании между АВП и его водопользователями (фермерские и дехканские хозяйства, другие вторичные водопользователи);
- Разработан проект закона о внесении дополнений и изменений в Закон Республики Узбекистан от 1993 года о воде и водопользования, который принят Олий Мажлисом Республики Узбекистан в декабре 2003 г.

## **7. Реформа в водном хозяйстве Республики Узбекистан и путь к интегрированному управлению водными ресурсами**

На основании Указа Президента Республики Узбекистан от 2003 г. постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 2003 г. совершенствовано организации управления водным хозяйством. Управление ирригационными системами от административно-территориального принципа переведено на бассейновый принцип (рис. 1).

В соответствии с данным постановлением на базе водохозяйственных организаций и служб организовано 10 бассейновых управлений ирригационных систем и одно управление систем магистральных каналов в Ферганской долине, в том числе:

в бассейне реки Сырдарья:

Норин-Карадарьинское бассейновое управление ирригационных систем;  
Норин-Наманганское бассейновое управление ирригационных систем;  
Сырдарья-Сохское бассейновое управление ирригационных систем;  
Нижнее-Сырдарьинское бассейновое управление ирригационных систем;  
Чирчик-Ахангаранское бассейновое управление ирригационных систем, а также управление систем магистральных каналов с объединенным диспетчерским центром по Ферганской долины,

в бассейне реки Амударья:

Аму-Сурханское бассейновое управление ирригационных систем;

Аму-Кашкадарьинское бассейновое управление ирригационных систем;  
Аму-Бухарское бассейновое управление ирригационных систем;  
Нижнеамударьинское бассейновое управление ирригационных систем;  
Зарафшанское бассейновое управление ирригационных систем .

В состав выше указанных бассейновых управлений ирригационных систем и управления систем магистральных каналов Ферганской долины входят:

3 управления магистральных систем;  
7 управлений магистральных каналов;  
52 управления ирригационной системы.

Таким образом, вместо более 230 организаций и служб занимавшиеся управлением водными ресурсами создано 73 водохозяйственных организаций, с координацией их деятельности Главным управлением водного хозяйства Минсельводхоза.

Основными задачами бассейновых управлений ирригационных систем определены:

организация целевого и рационального использования водных ресурсов на основе внедрения рыночных принципов и механизмов водопользования;  
проведение единой технической политики в водном хозяйстве на основе внедрения передовых технологий;  
организация бесперебойного и своевременного обеспечения водой потребителей;  
обеспечение технической надёжности ирригационных систем и водохозяйственных сооружений;  
рациональное управление водными ресурсами на территории бассейна и повышение его оперативности;  
обеспечение достоверного учёта и отчётности использования водных ресурсов в разрезе водопотребителей.

Перевод управления ирригационных систем от административно-территориального принципа к бассейновому – гидрографическому принципу позволил: исключить промежуточные звенья, а также вмешательства некомпетентных лиц в управление водными ресурсами;

сократить лишних штатных единиц и экономить средства;  
рационально и научно обоснованно планировать использование водно-земельных ресурсов;  
рационально управлять и пропорционально к водному источнику обеспечить водными ресурсами каждого водопользователя, независимо от места их расположения по ирригационной системе;  
повысить договорную ответственность как водохозяйственных организаций, так и самих водопользователей;  
изыскать дополнительные меры по рациональному и эффективному управлению и использованию водных ресурсов;  
привлечь к управлению и использованию водными ресурсами квалифицированных специалистов;  
создать благоприятную базу для реализации рыночных принципов в водопользовании.

В первые в водном хозяйстве руководители всех 73 управлений и их заместители, а также специалисты центрального аппарата, руководители производственных подразделений назначены на конкурсной основе.

Еще одной важной реформой в водном хозяйстве является перевод территориальных управлений Насосных станций, энергетики и связи, а также Гидрогеолого-мелиоративных экспедиций в состав бассейновых управлений ирригационных систем.

14 территориальных управлений насосных станций, энергетики и связи, 13-гидрогеолого-мелиоративные экспедиции переведены в состав соответствующих бассейновых управлений ирригационных систем.

Деятельность и структура управления Насосных станций, энергетики и связи организованы по ирригационным системам, а Гидрогеолого-мелиоративные экспедиции - по крупным мелиоративным системам.

Режим работы насосных станций, расположенные на ирригационных системах, магистральных систем и каналов, устанавливаются соответствующим управлениям ирригационных систем, а межсистемных насосных станций – бассейновым управлениям ирригационных систем.

Руководители и их заместители, а также главные бухгалтеры, начальники управлений Насосных станций, энергетики и связи, Гидрогеолого-мелиоративные экспедиции назначены на конкурсной основе. Идут организационные меры по назначению на конкурсной основе специалистов центрального их аппарата, руководителей производственных подразделений.

Правительственными решениями созданы общественные структуры по привлечению заинтересованных министерств и ведомств, специализированных организаций, ведущих ученых и специалистов по решению проблем целевого и рационального использования, охраны водных и земельных ресурсов, развития, а также дальнейшего углубления реформы водного хозяйства.

При центральном аппарате Министерства сельского и водного хозяйства создан Совет по рациональному использованию земельных и водных ресурсов, развития ирригации и повышения плодородия почв. В состав, которого входят видные ученые и специалисты, а также практик в области использования земельных и водных ресурсов.

Создан Республиканский комитет по ирригации и дренажу. В состав Комитета входят руководители заинтересованных министерств и ведомств, а также ведущие ученые и крупные специалисты отраслей экономики по использованию и охраны водных и земельных ресурсов.

В целях более обоснованного обеспечения прозрачности и коллегиальности принятых решений по установлению лимитов водопользования, решений в экстремальных случаях как по борьбе с маловодьем, а также селейными и паводковыми явлениями, при бассейновых управлениях ирригационных систем созданы Водохозяйственные советы, а при управлениях ирригационной системы Водные комиссии.

В состав Водохозяйственных советов входят руководители бассейновых управлений ирригационных систем, соответствующих областных управлений сельского и водного хозяйства, отдельных водохозяйственных организаций, территориальных органов Госкомприроды и Ассоциации дехканских и фермерских организаций, а также видные специалисты, ученые и т.д. Положение и состав Водохозяйственных советов утверждаются приказом министерства.

В состав Водных комиссий входят – руководители управлений ирригационной системы, магистральных каналов (систем), начальники соответствующих районных отделов сельского и водного хозяйства, руководители отдельных водохозяйственных

организаций, высококвалифицированные и опытные специалисты, представители отдельных водопользователей (ширкатов, АВП) и т.д. Положение и состав Водных комиссий утверждаются приказом соответствующих бассейновых управлений ирригационных систем.

## **8. О совершенствовании порядка лимитированного водопользования и договорных взаимоотношений по водозабору и водоподаче, а также водозабору и водопользования**

В связи с переходом на бассейновый принцип управления водными ресурсами Главным управлением Минсельводхоза на основе временного порядка о лимитированном водопользовании, утвержденный постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 1993 года разработаны:

Порядок лимитированного водопользования в Республике Узбекистан;

Положение о стимулировании водопользований за экономное использование водных ресурсов;

Положение о республиканской водной инспекции “Узгосводнадзор”.

Подготовленные все проекты документов находятся на рассмотрении с соответствующими министерствами и ведомствами.

Порядок лимитированного водопользования утвержден приказом Минсельводхоза и направлены для использования водохозяйственными организациями.

В соответствии с данным Порядком пересмотрен:

Порядок установления лимита водозабора и водопользования;

Порядок заключения договора на водозабор и водоподачу, а также водозабор и водопользование;

Порядок регистрации договоров и контроль их выполнения.

Первичный водопользователь (ширкатные хозяйства, АВП и некоторые другие) для выделения лимита по водозабору и водопользованию, составляют план водопользования, с учетом интересов всех вторичных водопользователей, находящиеся в зоне ее деятельности.

Данный план водопользования согласуется с районным отделом (управлением) сельского и водного хозяйства и письменно представляется в управление ирригационной системы для утверждения и выделения лимита воды на водозабор и водопользование.

Все заявки (планы водозаборов и водопользования) первичных водопользователей обобщаются по ирригационным системам, по бассейновым ирригационным системам, а также бассейнам рек Амударья и Сырдарья.

Главным управлением водного хозяйства на основе прогноза Главгидромета о водности рек и выделенных лимитов воды из стволов Амударьи и Сырдарьи, на основе решений Межгосударственной комиссии по водохозяйственному комплексу, устанавливаются и утверждаются лимиты бассейновых ирригационных систем в разрезе отраслей экономики, административных территорий, а также по отдельным водохозяйственным объектам и водным источникам.

Бассейновыми управлениями ирригационных систем согласовано с водохозяйственными советами устанавливаются и утверждают лимиты ирригационных систем в разрезе отраслей экономики и административных территорий, а также по источникам водных ресурсов.

Управление ирригационной системы в свою очередь в согласовании с водными комиссиями устанавливают и утверждают лимиты водозаборов первичных водопользователей в разрезе отраслей экономики, административных районов и источников воды.

Лимиты доводятся до каждого первичного водопользователя, планы их водопользования корректируются в соответствии с лимитами и утверждаются управлением ирригационной системы.

На основе выделенного лимита, плана водопользования и наличия специального разрешения на водозабор между первичным водопользователем и управлением ирригационной системы составляется договор о водозаборе и водопользовании, которые регистрируются в районном отделе (управлении) сельского и водного хозяйства.

Вода подается только через зарегистрированные в соответствующем управлении ирригационной системы или управление магистральных каналов (систем) водовыделов, оборудованные соответствующими регулирующими сооружениями (затворами) и аттестованными (поверенными) средствами водоучета (гидропостами).

Первичный водопользователь не независимо от источника воды, для водозабора и водопользования заключает договор только с управлением ирригационной системы.

Управление ирригационной системы для водозабора из магистральных каналов (систем) в ирригационную систему или для подачи в оросительную систему первичного водопользователя заключают договор с управлением магистральных каналов (систем).

Управления насосных станций, энергетики и связи для подачи воды из магистральных каналов (систем) или ирригационной системы, также заключают договор с соответствующими управлениями магистральных каналов (систем) или управлением ирригационной системы. Эти договора регистрируются в бассейновых управлениях ирригационной системы.

По республике заключено более 3030 договоров с первичными водопользователями, в том числе около 2400 ширкатами, АВП и другими сельхозводопользователями.

Водопользование на территории первичных водопользователей регулируются договором. Лимиты вторичных водопользователей устанавливаются первичными водопользователями и утверждаются на общем собрании.

Договора по водопользованию между фермерскими хозяйствами и АВП, а также между семейными подрядами и ширкатом регистрируются в районном отделе (управлении) сельского и водного хозяйства.

Контроль за использованием оросительной воды осуществляется Республиканской водной инспекцией “Узсувназорат”.

## **9. Экологические и водоохранные меры**

В целях сохранения и улучшения природно-экологической обстановки и охраны водных ресурсов в республике создана соответствующая законодательная и нормативно-правовая база. В 1992 году принят Закон республики Узбекистан об охране природы, а в 1993 году Закон о воде и водопользовании. Приняты постановления Кабинета Министров о водоохраных зонах, об особо охраняемых природных территориях, о введении платы за сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих

веществ в природную среду, о лимитированном водопользовании, о программе мер по охране окружающей территории республики и т.д.

Государственными комитетом по охране природы совместно с Минсельводхозом, Госкомгеологией и других заинтересованных министерств и ведомств, а также местными органами на местах разрабатываются меры и обеспечиваются их выполнения по охране окружающей территории и водных ресурсов.

Постановлениями Кабинета Министров определены водоохранные зоны и прибрежные полосы рек Зарафшан, Кашкадарья, Чирчик, Сурхандарья и др., ведутся проектно-изыскательские работы по рекам Амударья и Сырдарья. Определены прибрежные полосы основных водохозяйственных объектов. В соответствии Правительственными решениями, а также местных органов власти и управления прибрежные полосы водохозяйственных систем передаются водным организациям. В прибрежных полосах останавливаются работы по их использованию, а водоохранные зоны используются в соответствии с экологическими требованиями. Органами Госкомприроды и Узсувназорат установлен контроль за их использованием.

Республиканской водной инспекцией Узсувназорат также усиливаются контроль за рациональным использованием водных ресурсов. Принимаются экономические меры по отношению водопользователей допустившие нарушений требований водного законодательства, а также порядка лимитированного водопользования. По итогам каждого гидрологического года анализируются использование и соблюдение за лимитами водопользования. Водопользователи, допустившие водозабор сверх установленного лимита подвергаются денежным штрафам.

В республике в целях улучшения качества воды реки Амударья разработан ТЭО проекта правобережного коллектора, в котором предусмотрен сбор всех коллекторно-дренажных вод Кашкадарьинской, Бухарской, Хорезмской областей и Республики Каракалпакстан и транспортирование их без сброса в реку и сброс в Аральское море.

Разработан и начата реализация дренажного проекта в Республике Каракалпакстан. Реализация данного проекта позволяет улучшить мелиоративное состояние около 100 тыс. га орошаемых земель Берунийского, Элликкалинского и Туркульского районов, исключить сброс из этих зон коллекторно-дренажных вод в Амударью и заповедник Бадай-Тугай, упорядочение водопользования организацией ассоциаций водопользователей.

Агентством проекта GEF реализуется проект по стабилизации экологических состояний Приаралья. В дельте реки Амударья создаются искусственные малые водоемы, где накапливаются водные ресурсы.

Главным управлением лесного хозяйства Минсельводхоза, совместно и Германским техническим центром интенсивно ведутся работы по закреплению песков на освобожденных от воды Аральского моря.

Реализуется Программа чистая вода и другие природоохранные меры по стабилизации экологического состояния в регионе и улучшения жизненного уровня населения.

Эти мероприятия позволяют вынос засоленных песков-пыли из освобожденного дна Аральского моря и их перенос на большие территории Аральского бассейна, развития флоры и фауны в регионе, улучшения жизненного уровня населения.

## 10. СПУ ИУВР в Ферганской долине.

Зона канала ЮФК явилась пионером в развитии ИУВР в Ферганской долине и в целом в республике. Поэтому опыт, накопленный здесь в течение двух лет и вовлекший огромное количество людей: водопользователи, водохозяйственные организации, фермеры, местные органы власти; многочисленные семинары, проводимые с привлечением и специалистов и водопользователей даже не участвующих в проекте, дал возможность более глубоко вникнуть в имеющиеся недостатки и правильнее наметить пути необходимого совершенствования и прогресса, как в организационном, техническом, юридическом, финансовом и даже политическом измерении этой комплексной деятельности.

Целью СПУ является подготовка концептуальной основы по внедрению интегрированного управления водными ресурсами в Ферганской долине, который должен быть постепенным процессом формирования взаимопонимания среди водохозяйственных органов и других заинтересованных сторон, иногда преследующие конкурирующие цели. Важнейшие принципы, функции, организационная основа и стратегия будут усовершенствоваться по мере реализации проекта. Концепция интегрированного управления водными ресурсами, возникающая как ответственная реакция на растущие проблемы в мире с водой, актуальна и для Ферганской долины. Главные из них:

- Растущий спрос на продовольствие в связи с увеличением населения;
- Возросшая конкуренция между сельским хозяйством и другими водными субсекторами (гидроэнергетика);
- Неадекватный доступ к безопасной питьевой воде и канализации;
- Неадекватная или изношенная инфраструктура;
- Низкий доход и снижающиеся возможности занятости;
- Низкая продуктивность воды и земли;
- Ухудшающееся качество воды и окружающей среды – деградация почв, подтопление и засоление земель;
- Местнические интересы;

Проект “ИУВР-Фергана” имеет главной целью создание в пределах бассейна для каждой из стран техническую и организационную возможность стабильного, справедливого и равномерного водообеспечения всех потребителей в пределах долины.

В качестве пилотного объекта на территории Узбекистана выбран Южно – Ферганский канал. Ключевыми партнерами по созданию АВП в Узбекистане является ширкатное хозяйство “Навои” Кувинского района Ферганской области с общей площадью 2311 га и 21 фермерских хозяйств общей площадью 330 га, которые также являются частями двух других сельскохозяйственных предприятий. АВП “Акбарабад” создано вдоль системы двух каналов Акбарабад и РП-1. Все хозяйства теперь являются равноправными членами АВП.

За прошедший период была согласована и представлена в Минсельводхоз для рассмотрения концептуальная основа ИУВР, учитывающая гидрографические границы, участие всех заинтересованных сторон и принципы демократического управления. Определены и согласованы между партнерами и другими заинтересованными сторонами альтернативные организационные структуры для уровней АВП и канала. Разработан всесторонний подход к социальной мобилизации и институциональному развитию в ИУВР, подготовлена обучающая программа для социальной мобилизации и организационного развития. Привилегированные условия были определены для пилотных участков, которые затем были затребованы от министерства для выполнения пилотного

проекта после тщательного анализа существующих правовых структур республики. Были подготовлены предложения по внесению изменений и дополнений в Закон “О воде и водопользовании”.

Предварительные действия были начаты для оценки существующего вододелиния и системы распределения, оценки условий инфраструктуры для равномерной и надежной водоподдачи пользователям. Результаты как для Южно-Ферганского канала так и для всех трех каналов и структур были расценены как недостаточные. Распределение воды по Южно – Ферганскому каналу показало, что не было зарегистрировано никакой непропорциональности между Узбекской и Киргизской частями или между Андижанской и Ферганской областями в период вегетации 2002 года. Это произошло из – за избыточного водозабора канала. Между районами Ферганской области только в течении некоторого десятидневного периода в вегетационный пик, было сообщено о небольшом количестве неравномерности. Причинами колебаний расходов и других проблем послужило недостаточное эффективное управление, недостаток действующих санкционированных механизмов для нарушителей, а также технические условия. Исходя из полученных результатов предварительные рекомендации для усовершенствования ситуации были сделаны и проверены в 2003 году.

Была начата работа в ряде моделей для распределения, а также для анализа водопользования, включая оценку водопотребления и корректировку планирования орошения, оценку и анализ потенциала по потерям воды.

Выполнены работы по установке водомерных устройств на пилотном канале и их проверке, тарировке. Предприняты начальные попытки по внедрению водомерной системы внутри АВП.

Полностью произведен анализ существующего водопользования фермерами на пилотных участках, подготовлены рекомендации по улучшению продуктивности земель и воды.

Концепция интегрированного управления водными ресурсами предложенная проектом была одобрена и согласована министерством сельского и водного хозяйства республики.

В результате реформы управление водными ресурсами в пределах Кувинского района, где расположен пилотной участок - АВП «Акбарабад», перешло с райсельводхоза на управление ирригационной системы «Исфайрам –Шахимардан», Южно – Ферганский канал стал отдельной самостоятельной юридической единицей, управление водными ресурсами по каналу в целом и между Андижанской и Ферганской областями улучшился, вода стала распределяться более равномерно, сокращая потенциал для конфликтов между областными организациями.

В рамках проекта впервые большое количество женщин было вовлечено в обсуждения проблем управления и использования водных ресурсов. Примерно 60 женщин участвовали в семинаре проекта по продуктивности воды, проведенном в пилотной АВП «Акбарабад».

На основе разработанного Типового положения Водных комитетов канала было принято Положение о Водном комитете канала ЮФК. Таким образом, проект начал управление процессом водоподдачи в реальном времени по пилотному каналу ЮФК и в рамках пилотных АВП в форме запланированного графика и его мониторинга во время вегетации на основе требований водопользователей и погодных условий. Это был первый шаг к равноправному и справедливому водораспределению и в то же время попытка уменьшить непродуктивные потери воды.

Проектом создана Информационная система, действующая в режиме реального времени, паспортизация всех демонстрационных полей в пределах пилотных ферм по-



зволила создать инструмент для фермеров по анализу их резерва и потенциала по увеличению продуктивности земли и воды.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод, что существующая правовая база и принятые в последнее время постановления правительства Узбекистана по углублению реформ в сельском и водном хозяйстве, развитии фермерского движения способствуют постепенной реализации интегрированных принципов управления водными ресурсами в Ферганской долине и в целом по республике.

В Ферганской долине, учитывая хорошие климатические условия для выращивания хлопка-сырца, фруктов, овощей и др., наличие водных ресурсов, быстрый рост населения, высокий уровень трудовых ресурсов, ограниченные земельные ресурсы и необходимость развития производительных сил нужно развивать интегрированное управление водными ресурсами в первую очередь в Ферганской долине, переходя на межгосударственные каналы Северный Ферганский канал, Большой Наманганский канал, Большой Андижанский канал и Большой Ферганский канал.

Становление новых суверенных государств в бассейне Аральского моря стало историческим фактом, признанным мировым сообществом. Единые водные ресурсы бассейна являются общим достоянием его народов, населяющих эти государства и частично северный Афганистан и Иран. Природная ограниченность объемов и исключительная важность водного фактора в экономике всех этих стран делают водные ресурсы одной из главных причин возможных межгосударственных споров и конфликтов. При этом именно в данном бассейне вода, являясь ценнейшим даром природы, требует, чтобы все её полезные свойства были разумно реализованы, т. е. вода здесь является не только источником хозяйственно – питьевого водоснабжения населения и промышленности, орошения, объектом разведения рыбы, организации отдыха населения и водного транспорта, а выступает как носитель дешевой энергии и является главным составляющим экологической системы.

Для Узбекистана очень важно учесть всю эту специфику, особенно с учетом того, что лишь 14% поверхностных водных ресурсов являются национальными, а остальные – трансграничными.

При сохранении существующего баланса темпов освоения новых земель, развития промышленности, энергетики, роста численности населения ожидается дальнейшее увеличение отбора воды из реки и подземных источников, запасы которых на грани исчерпания. При этом, если сохранятся удельные расходы воды на гектар орошаемых земель, объем производимой продукции на одного жителя, то еще более остро будет ощущаться дефицит водных ресурсов, а в отдельных зонах – таких как Ферганская долина ситуация с водообеспеченностью еще более ухудшится. А в зоне малых рек напряженная обстановка ожидается в ближайшем будущем.

В соответствии с принятыми документами в маловодные годы Кыргызстан в первую очередь обеспечивает свои потребности в воде, а Узбекистан должен, для поддержания определенного уровня водообеспеченности осуществлять подпитку данной зоны из Нарын-Сырдарьинского ствола. Однако, в условиях несогласованного перевода на энергетический режим Токтогульского водохранилища решение данного вопроса становится весьма проблематичным, если не будут найдены варианты взаимно удовлетворяющие интересы всех четырех стран, расположенных в бассейне. Мы рассчитываем на получение приемлемых рекомендаций.

В целом по реке Сырдарья необходимо странам водопользователям последовательное совершенствование принципов достигнутых рамочным Соглашением по рациональному использованию водно-энергетических ресурсов Нарын – Сырдарьинского каскада водохранилищ. Для этого потребуются усиление роли БВО “Сырдарья” в

управлении водными ресурсами передав ему и все остальные межгосударственные объекты.

Предложения к проекту стратегического плана расширения реализации принципов ИУВР в Ферганской долине:

1. Положительный опыт применения ИУВР на пилотных каналах является надежной базой для стратегического планирования расширения использования принципа ИУВР поэтапно на все ирригационные системы Ферганской долины, как самого мало капиталоемкого способа экономии водных ресурсов и повышения продуктивности орошаемых земель.
2. Широкое освещение опыта применения ИУВР в средствах массовой информации, проведение семинаров и тренинговых занятий с привлечением руководящих работников всех иерархий, специалистов и землепользователей. Практическая техническая и консультативная поддержка фермеров и ассоциаций землепользователей создало благоприятное социальное отношение к проведенным экспериментам и желание землепользователей непосредственно участвовать в распространении полученного опыта.
3. В Узбекистане за последнее время создана правовая база для углубления реформирования экономики на пути к рыночным отношениям. Проведено реформирование управления водным хозяйством с переходом на бассейновую систему управления. В Ферганской долине созданы управления каналов и Водохозяйственные комитеты каналов.
4. Перечисленные мероприятия позволяют рекомендовать в стратегическом аспекте следующие этапы внедрения интегрированного управления водными ресурсами в Ферганской долине:
  - на первом этапе - охват ИУВР всего канала ЮФК;
  - на втором этапе - охват принципами ИУВР 2-х...3-х отводов БФК;
  - на третьем этапе принципами ИУВР еще 2-х...3-х отводов БФК и 2-х...3-х отводов СФК и т.д. до полного внедрения ИУВР во всей Ферганской долине.

## **11. Предпосылки водной реформы и развития интегрированного управления водных ресурсов на территории Низовья Амударьи Республики Узбекистан**

Территориальным управлением водных ресурсов Республики Каракалпакстан занимались 22 юридических лица, а Хорезмской области – 15 (рис.2-3):

А именно:

В Республике Каракалпакстан:

- Министерство сельского и водного хозяйства Республики Каракалпакстан;
- 15 районные управления сельского и водного хозяйства;
- управление канала Пахта-Арна;
- управление канала Суэнли;
- управление канала Кызкеткен;
- управление канала Бозатау;
- управление канала Таллык;
- Приаральское дельтовое управление;

в Хорезмской области:

- Хорезмское управление сельского и водного хозяйства;
- 11 районные управления сельского и водного хозяйства;
- управление Кызылджар;
- агрофирма Тупраккала;
- управление межрайонных каналов.

В соответствии с постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан управление водными ресурсами в Республике Каракалпакстан и Хорезмской области также переведено на гидрографический принцип.

Организовано Нижнеамударьинское бассейновое управление ирригационных систем в состав которых входят:

- управление ирригационной системы “Пахтаарна-Найман”;
- управление ирригационной системы “Куванышжарма”;
- управление ирригационной системы “Кизкетган-Кегейли”;
- управление ирригационной системы “Каттагар-Бузатов”;
- управление ирригационной системы “Ташсака”;
- управление ирригационной системы “Палвон-Газавот”;
- управление ирригационной системы “Карамази-Клычбай”;
- управление ирригационной системы “Шават-Кулават”;
- управление ирригационной системы “Мангит-Назархан”;
- управление ирригационной системы “Суэнли”
- Приаральское дельтовое управление.

Таким образом, в место 37 водохозяйственных организаций и служб создано лишь 12 организаций по управлению водными ресурсами. С переходом на гидрологический принцип количество юридических лиц занимающихся управлением водных ресурсов уменьшилось на 25.

Межгосударственные водохозяйственные отношения в Низовье Амударьи и в целом по бассейну реки Амударьи регулируется БВО “Амударья”.

На рис.4 приведена организационная структура управления водными ресурсами в Низовье Амударьи и на рис.5 структура центрального аппарата Нижне-Амударьинского бассейнового управления ирригационных систем. Функции управления водными ресурсами Министерства сельского и водного хозяйства, Республики Каракалпакстан, Хорезмского управления сельского и водного хозяйства, а также 26 районных управлений ликвидированы и переданы бассейновому управлению ирригационных систем.

Один из основных функций Министерства сельского и водного хозяйства Республики Каракалпакстан и Хорезмского управления сельского и водного хозяйства, а также районных отделов (управлений) сельского и водного хозяйства является реализация политики развития внутриводопользовательского водопользования, оказание методической помощи в организации и функционировании АВП, оценке технического состояния внутриводопользовательской гидромелиоративной сети, разработки мероприятий по улучшению мелиоративных состояний орошаемых земель, содействие в внедрении передовых водосберегающих технологий, ведения мониторинга по развитию АВП и внутриводопользовательской гидромелиоративной сети, защитой прав водопользователей, участие в регулировании водохозяйственных отношений между водопользователями и управлением ирригационных систем через водохозяйственный Совет и водных комиссий и др.

### **11.1. Участие заинтересованных организаций и ведомств, а также общественности в управлении и использовании водными ресурсами**

При центральном аппарате Нижне Амударьинского бассейнового управления ирригационных систем в соответствии с правительственным решением и приказом Минсельводхоза создан Водохозяйственный совет.

В состав Водохозяйственного совета включены руководители Нижне Амударьинского бассейнового управления ирригационных систем, его подведомственные 10 управлений ирригационной системы, Первый заместитель Министра сельского и водного хозяйства Республики Каракалпакстан, первый заместитель Хорезмского областного управления сельского и водного хозяйства, руководитель ассоциации дехканских и фермерских хозяйств Республики Каракалпакстан, директор Хорезмского областного представительства Республиканской ассоциации дехканских и фермерских хозяйств, заместитель Председателя Государственного комитета по охране природы Республики Каракалпакстана и Хорезмского областного Государственного управления по охране природы, руководители управлений Каракалпакской, Берунийской и Хорезмской Насосных станций, энергетики и связи, Каракалпакской и Хорезмской Гидрогеолого-мелиоративных экспедиций, Объединенных дирекций строящихся предприятий, руководители проектных организаций, видные специалисты отрасли.

При аппарате каждого управления ирригационной системы также созданы Водные комиссии. В их состав включены руководители управлений ирригационной системы, начальники отдельных крупных магистральных каналов и гидроузлов, заместитель районного управления сельского и водного хозяйства, соответствующие начальники системных служб управлений Насосных станций, энергетики и связи, Гидрогеолого-мелиоративных экспедиций, представители водопользователей или руководитель отдельных крупных ассоциаций водопользователей и т.д.

Водохозяйственный совет и Водные комиссии работают на основе утвержденной программы на каждый год. Рекомендации Совета и Комиссии оформляются протоколом и утверждаются приказом или решением коллегии.

Кроме того, для решения чисто технических вопросов по водному хозяйству при бассейновом управлении ирригационных систем создан научно-технический совет, в состав которых входят только высоко квалифицированные специалисты.

### **11.2. Дальнейшие задачи по реализации интегрированного управления водными ресурсами в Низовье Амударьи**

Эффективность оросительной воды и орошаемых земель зависит от научно обоснованного планирования использования водных и земельных ресурсов с учетом требований всех водопользователей, рационального управления, целевого и эффективного их использования. Для этого необходимо осуществить ряд мероприятий.

1. Своевременно обеспечить ремонт и очистку магистральных и межхозяйственных ирригационных систем, а также внутрихозяйственной оросительной, повысить их КПД.

2. Улучшить техническое состояние гидротехнических сооружений. Не зависимо от водопользователей все водовыделы из ирригационных систем оборудовать

регулирующими сооружениями и средствами водоучета, включая точки водоподдачи насосными агрегатами.

3. Ремонтировать все сооружения на внутриводопользовательской оросительной сети, все точки водовыделов для вторичных водопользователей оборудовать средствами водоучета (датчики уровня воды и положений затворов, датчики расходов, гидросты и другие). В Низовье Амударьи водопользователями планировано строительство 18,8 тыс гидростов на внутриводопользовательских оросительных систем, из которых построено более 4 тыс.

4. Проводить паспортизацию всех сооружений, в том числе средств водоучета, провести их поверку.

5. Расширить внедрение систем механизации, автоматики и телемеханики в управлении водными ресурсами.

6. Уточнить гидромодульное районирование и режим орошения сельскохозяйственных культур с учетом сложившегося гидрогеолого-мелиоративного состояния орошаемых земель.

Разработать районирование орошаемых земель по бассейновым ирригационным системам.

7. Ужесточить меры за нерациональное использование водных ресурсов. Стимулировать водопользователей за экономное и целевое использование водных ресурсов.

Минсельводхозом разработан механизм стимулирования водопользователей за экономное и целевое использование водных ресурсов, который находится на согласовании с заинтересованными министерствами и ведомствами.

8. Внедрить рыночный механизм в использовании оросительной воды.

Минсельводхозом разработана программа мер по внедрению рыночных принципов в водопользовании, которая рассматривается в установленном порядке.

9. Выбрать пилотную ирригационную систему, улучшить ее техническое состояние с внедрением средств автоматики и телемеханики, оснастить ее необходимыми передовыми средствами учета воды. В зоне командования данной ирригационной системы с привлечением водопользователей все точки водовыделов оборудовать регулирующими сооружениями и средствами водоучета. Подготовить систему для проведения эксперимента по внедрению интегрированного управления, включая рыночный механизм в водопользовании.

На данной ирригационной системе регулярно обучать специалистов водного хозяйства и самих водопользователей по рациональному управлению и использованию водных ресурсов.

### **11.3. О мерах по организации пилотного проекта по интегрированному управлению водными ресурсами в Низовье Амударьи**

1. В качестве пилотной ирригационной системы можно принимать ирригационную систему Куванышджарма, которые обслуживают 73,6 тыс. га орошаемые земли Караузьякского района, часть территорий Нукусского, Кегейлинского и Тахтакупирского районов, а также г. Нукуса, расположенные на северной части Республики Каракалпакстан. 70% орошаемой площади Республики Каракалпакстан находится на северной части, и на пятом, шестом и восьмом гидромодульном районах.

2. Система имеет магистральные каналы Кызкеткен с протяженностью 25,2 км и Куванышджарма –69,7 км, а также 16 межхозяйственных каналов с общей протяженностью 255,8 км. Имеются 26 гидроузлов, из которых 13 с электрическим приводом.

Всего водовыделов 148, из них самотечные 68. Имеются 14 мостовых переходов, 71,2 км подъездных дорог. Оперативная связь между гидроузлами и отделами осуществляется только через коммутатор Минсельводхоз, используется система прежней системы управления.

3. Обеспечение транспортом в неудовлетворительном состоянии, начальники каналов без транспортных средств.

4. Для обеспечения оперативного управления водными ресурсами, ведения точного учета и отчетности, а также своевременного обеспечения водопользователей в соответствии с установленными лимитами необходимо осуществит следующие мероприятия.

- Произвести очистку 143 км каналов, рассмотреть целесообразность реконструкции канала на длине 106,5 км.

- Выполнить капитальный ремонт 8 ГТС, а 16 текущий ремонт.

- Все точки водовыделов насосами оборудовать гидростатами.

- 13 ГТС перевести на электрическое управление, строить 110 км ЛЭП.

- Имеющиеся 14 мостовые переходы требуют ремонта, а некоторые капитального ремонта.

- Из 71,2 км подъездных дорог 42 км требует капитального ремонта.

- ГТС и всю систему необходимо перевести постепенно на автоматизированную систему управления.

- Из имеющегося парка из 31 механизмов 21 требует капитального ремонта.

- Из 323 км подъездных дорог 27 км щебеночные, остальные требуют ремонта.

- Обеспечить систему Куванышджарма современной системой оперативной связи, оргтехникой.

- Усилить договорные взаимоотношения между управлением ирригационной системы и первичными водопользователями.

- На внутрихозяйственных оросительных системах обеспечить строительство гидростатов и регулирующих сооружений за счет хозяйств.

- На территориях всех ликвидируемых ширкатов организовать АВП, обеспечить внутрихозяйственную договорную взаимоотношение.

- Все договора на водопользование необходимо регистрировать в районном отделе сельского и водного хозяйства.

- На всех уровнях управления и использования водными ресурсами широко внедрить передовые опыты и технологии водосбережения.

- Усилить контроль за соблюдением лимитированного водопользования.

- На основе правительственного решения обеспечить поэтапную реализацию рыночных принципов в водопользовании и т.д.

5. Общий мониторинг реализации проекта интегрированного управления ирригационной системы Куванышджарма обеспечивается Нижне Амударьинским бассейновым управлением, а общая координация осуществляется Главным управлением водного хозяйства Минсельводхоза Республики Узбекистан.