

Межгосударственная Координационная Водохозяйственная Комиссия Центральной Азии	БЮЛЛЕТЕНЬ № 3 (69)	ноябрь 2015
--	-------------------------------------	----------------

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОТОКОЛ 67-ГО ЗАСЕДАНИЯ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ КООРДИНАЦИОННОЙ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КОМИССИИ (МКВК) РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН, ТУРКМЕНИСТАНА И РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	3
ОБ ИТОГАХ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА 2015 Г. ПО БАССЕЙНАМ РЕК АМУДАРЬЯ И СЫРДАРЬЯ И ПРОГНОЗАХ НА МЕЖВЕГЕТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД 2015-2016 ГГ.	8
ПИЛОТНЫЙ КУРС ОБУЧЕНИЯ «НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА В РАБОТЕ С КОМПЬЮТЕРНЫМИ МОДЕЛЯМИ»	31
13 МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЕВРОПЕЙСКОЙ ВОДНОЙ РАМОЧНОЙ ДИРЕКТИВЫ «EUROPE-INVO 2015».....	39
ДЕКЛАРАЦИЯ САЛОНИКИ	44
КОНФЕРЕНЦИЯ И ВЫСТАВКА WATEC 2015.....	54

ПРОТОКОЛ 67-ГО ЗАСЕДАНИЯ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ КООРДИНАЦИОННОЙ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КОМИССИИ (МКВК) РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН, ТУРКМЕНИСТАНА И РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

17 сентября 2015 г.

Иссык-Куль, Кыргызская Республика

Председатель заседания:

Исабеков Тилек
Асанакулович

Первый заместитель Генерального директора
Департамента водного хозяйства и мелиорации
Министерства сельского хозяйства и мелиорации
Кыргызской Республики

Члены МКВК:

Нысанбаев Ерлан
Нуралиевич

Вице-министр сельского хозяйства Республики
Казахстан

Рахимзода Султон
Нурмахмадпур

Первый заместитель Министра энергетики и
водных ресурсов Республики Таджикистан (МЭВР
РТ)

Аннабаев Мерген
Амандурдыевич

Заместитель Министра водного хозяйства
Туркменистана

Фозилов Алламжон
Каримович

Заместитель Начальника Главного управления
водного хозяйства Министерства сельского и
водного хозяйства Республики Узбекистан (МСВХ
РУз)

От исполнительных органов МКВК:

Соколов Вадим Ильич

Заместитель Директора Научно-информационного
Центра МКВК

Бабаджанова Малика
Пулатовна

Начальник Секретариата МКВК

Холхужаев Одил
Ахмедович

и.о. Начальника БВО «Сырдарья»

Махрамов Махмуд
Яхшибаевич

и.о. Начальника БВО «Амударья»

Приглашенные:

Карлыханов Адильхан
Карлыханович

Руководитель Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан

Жиенбаев Мусилим
Рысмаханович

Руководитель Управления трансграничных рек Департамента водных и биологических ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан

Бегмаганбетов Серик
Абдрахманович

Советник Департамента общеазиатского сотрудничества МИД Республики Казахстан

Карбозин Кайсар
Кайратович

Первый Секретарь Департамента общеазиатского сотрудничества МИД Республики Казахстан

Кипшакбаев Нариман
Кипшакбаевич

Директор Казахстанского филиала НИЦ МКВК

Оспанов Медет Оспанович

Директор Исполнительной Дирекции МФСА в Республике Казахстан

Рябцев Анатолий
Дмитриевич

Председатель Правления ПК «Институт Казгипроводхоз»

Баялимов Даулетяр

Представитель от Республики Казахстан в Исполнительном Комитете МФСА

Жееналиев Алмаз
Жееналиевич

Заведующий отделом агропромышленного комплекса и экологии аппарата Правительства Кыргызской Республики

Керималиев Жаныбек
Калканович

Заместитель министра сельского хозяйства и мелиорации Кыргызской Республики

Маматалиев Нургазы
Патийдинович

Директор Кыргызского филиала НИЦ МКВК

Узубекова Тинатин
Сабрбековна

Начальник Управления Орто-Токойского водохранилища

Сулайманов Азамат

Сотрудник ГКНБ Кыргызской Республики

Абдишукурович

Батыркулов Болот
Байбачаевич

Начальник Таласского БУВХ

Макаров Олег Степанович

Директор ПКТИ «Водоавтоматика и метрология»

Атыбаев Женишбек
Абдуманапович

Начальник Жалал-абадского БУВХ

Сокеев Анарбек

Начальник Нарынского БУВХ

Абибиллаев Руслан
Арзыкулович

Начальник Ошского БУВХ

Кайдулатов Бейшенбек
Кеншеевич

Начальник Иссык-Кульского БУВХ

Гафаров Бахром
Абдулафизович

Заместитель директора Агентства мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан

Пащыев Янов
Дурдыевич

Начальник Управления эксплуатации Минводхоза Туркменистана

Кучкаров Шарифжон
Зикриллаевич

Начальник Управления баланса водных ресурсов и совершенствования водосберегающих технологий МСВХ Республики Узбекистан

Николаенко Александр
Юрьевич

Региональный советник, Германское общество по международному развитию (GIZ), Программа по управлению трансграничными водными ресурсами в Центральной Азии (ТУВРЦА)

Повестка дня 67-го заседания МКВК

1. Об итогах использования лимитов водозаборов и режимах работы каскада водохранилищ по бассейнам рек Амударья и Сырдарья в вегетационный период 2015 года и прогнозах на межвегетационный период 2015-2016 гг.
2. Представление предложений и замечаний, полученных в результате

межведомственного согласования в странах проекта Соглашения между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан, Правительством Туркменистана и Правительством Республики Узбекистан «Об информационно-аналитическом обеспечении комплексного управления, использования и охраны водных ресурсов бассейна Аральского моря и организации межгосударственного обмена информацией» и их рассмотрение.

3. О рассмотрении Концепции проекта GIZ «Содействие дальнейшему укреплению регионального сотрудничества в области управления водными ресурсами в Центральной Азии посредством усиления потенциала БВО «Амударья», БВО «Сырдарья» и их филиалов.

4. О повестке дня и месте проведения очередного 68-го заседания МКВК

Решение по первому вопросу:

1. Принять к сведению информацию БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья» об итогах использования лимитов и режимов работы каскадов водохранилищ на вегетационный период 2015 года по бассейнам рек Амударья и Сырдарья;

2. Отметить, что лимиты на прошедший вегетационный период по бассейну реки Сырдарья не были утверждены всеми сторонами;

3. Принять к сведению озабоченность таджикской стороны относительно повторно создавшейся ситуации в бассейне реки Сырдарья, связанной с резким сокращением притока воды к Кайраккумскому водохранилищу во второй половине августа, а также весьма сниженной водоподачей по основным каналам межгосударственного значения. Таджикская сторона отметила необходимость недопущения такой ситуации в дальнейшем.

4. Утвердить лимиты водозаборов стран и прогнозный режим работы каскадов водохранилищ на межвегетационный период 2015-2016 года по бассейну реки Амударья;

5. БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья» принять все меры по совершенствованию порядка отчетности с учетом временных рамок (ежедекадные и ежемесячные разрезы) и основных водозаборных сооружений;

6. Принять к сведению прогнозный режим работы каскадов водохранилищ на межвегетационный период 2015-2016 года по бассейну реки Сырдарья.

7. БВО «Сырдарья» включать в отчет данные по водозабору ниже Чардарьинского водохранилища.

Решение по второму вопросу:

1. Принять к сведению информацию сторон по результатам межведомственного согласования в странах проекта Соглашения между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан, Правительством Туркменистана и Правительством Республики Узбекистан «Об информационно-аналитическом обеспечении комплексного управления, использования и охраны водных ресурсов бассейна Аральского моря и организации межгосударственного обмена информацией».

Решение по третьему вопросу:

1. Принять к сведению информацию о Концепции проекта GIZ «Содействие дальнейшему укреплению регионального сотрудничества в области управления водными ресурсами в Центральной Азии посредством усиления потенциала БВО «Амударья», БВО «Сырдарья» и их филиалов, и Секретариата МКВК.

2. Рекомендовать GIZ согласовывать действия по реализации проекта со всеми сторонами.

Решение по четвертому вопросу:

1. Повестку дня, дату и место проведения очередного 68-го заседания МКВК согласовать в рабочем порядке.

От Республики Казахстан

Е.Н. Нысанбаев

От Кыргызской Республики

Т.А. Исабеков

От Республики Таджикистан

С.Н. Рахимзода

От Туркменистана

М.А. Аннабаев

От Республики Узбекистан

А.К. Фозилов

ОБ ИТОГАХ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА 2015 Г. ПО БАССЕЙНАМ РЕК АМУДАРЬЯ И СЫРДАРЬЯ И ПРОГНОЗАХ НА МЕЖВЕГЕТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД 2015-2016 ГГ.¹

I. Бассейн реки Амударья

Итоги вегетационного периода

Фактическая водность за вегетационный период 2015 г. по бассейну реки Амударья на приведённом створе Атамурат выше Гарагумдарьи, рассчитанная при бытовых расходах реки Вахш с учетом регулирования стока в Нурекском водохранилище, составила 110,3 % от нормы. При норме 47 592 млн. м³, фактическая водность составила 52 478 млн.м³. В прошлом сезоне водность была 89,2 %.

В вегетационный период 2015 года из-за высокой водности в среднем течении реки Амударья произошел размыв берегов, подтопление земель вдоль русла реки.

Для контроля за ситуацией в среднем течении реки в Среднедарьинском управлении БВО «Амударья» было организовано круглосуточное дежурство. Территориальными водохозяйственными организациями проводились необходимые работы по ликвидации последствий прохождения повышенных расходов воды.

В нижнем течении реки благодаря работе оперативно созданной комиссии с участием всех заинтересованных организаций, был обеспечен безаварийный пропуск повышенных расходов в реке, проведены профилактические мероприятия, и удалось избежать чрезвычайных ситуаций.

Использование утвержденных лимитов водозаборов за 5 месяцев отчетного вегетационного периода в разрезе государств, выглядит следующим образом:

В сложившейся водохозяйственной ситуации (многоводный год) всего по бассейну утвержденный лимит водозаборов использован на 91,5 %, при лимите 34 886,6 млн.м³, фактически использовано 31 916,6 млн.м³, в том числе:

Республика Таджикистан: фактически использовано 5064,7 млн.м³; (85,1 % от лимита, 73 % от общего лимита);

¹ Информация по первому вопросу повестки дня 67 заседания МКВК

Республика Узбекистан: фактически использовано 14 334,3 млн.м³. (93,0 % от лимита, 83,2 % от общего лимита);

Туркменистан: фактически использовано 12 517,6 млн.м³; (92,6 % от лимита, 80,8 % от общего лимита);

Государство-водопотребитель	Лимит млн.м ³	Факт млн.м ³	%%	%% от общего лимита
Республика Таджикистан	5950	5064,7	85,1	73,0
Туркменистан	13522,8	12517,6	92,6	80,8
Республика Узбекистан	15413,8	14334,3	93,0	83,2
Всего	34886,6	31916,6	91,5	80,5

За пять месяцев вегетационного периода 2015 года использование лимитов ниже условно приведённого створа г/п Атамурат выше Гарагумдаря составило 93,8 %, и 82,9 % от общего лимита, в том числе:

Республика Узбекистан: фактически использовано 13 621 млн.м³. (95,0 % от лимита и 85,0 % от общего лимита)

Туркменистан: фактически использовано 12 517,6 млн.м³ (92,6 % от лимита и 80,8 % от общего лимита)

Участок реки Государство-водопотребитель	Лимит млн.м ³	Факт млн.м ³	%%	%% от общего лимита
Ниже усл. приведенного г/п Атамурат	27865,0	26138,6	93,8	82,9
Туркменистан	13522,8	12517,6	92,6	80,8
Республика Узбекистан	14342,2	13621,0	95,0	85,0

В разрезе участков реки фактическое использование утвержденных лимитов водозаборов следующее:

1. Верхнее течение – 82,3%, в том числе Таджикистан 85,1 %, Республика Узбекистан - 66,6 %.

2. Среднее течение – 96,1%, в том числе Республика Узбекистан - 96,4 %, Туркменистан - 96,0 %.

3. Нижнее течение – 91,4%, в том числе Республика Узбекистан - 94,2 %, Туркменистан - 85,5 %.

Участок реки Государство-водопотребитель	Лимит млн.м ³	Факт млн.м ³	%%	%% от общего лимита
Верхнее течение	7021,6	5778	82,3	71,0
Республика Таджикистан	5950,0	5064,7	85,1	73,0
Республика Узбекистан	1071,6	713,3	66,6	59,4

Участок реки Государство-водопотребитель	Лимит млн.м ³	Факт млн.м ³	%%	%% от общего лимита
Среднее течение	14172,8	13624,2	96,1	84,1
Туркменистан	9137,1	8768,7	96,0	83,7
Республика Узбекистан	5035,7	5855,5	96,4	84,7

Участок реки Государство-водопотребитель	Лимит млн.м ³	Факт млн.м ³	%%	%% от общего лимита
Нижнее течение	13692,2	12514,4	91,4	81,7
Туркменистан	4385,7	3748,9	85,5	74,6
Республика Узбекистан	9306,5	8765,5	94,2	85,2

В Приаралье и Арал была запланирована подача воды в объеме 2100 млн.м³, за вегетацию по предварительным расчетам будет подано 4936 млн. м³ воды, что в 2,3 раза больше запланированного, вследствие высокой водности этого вегетационного периода.

Прогнозный приток к Нурекскому водохранилищу на вегетационный период ожидался в объеме 16 908 млн.м³, фактически по предварительным расчетам поступит 19 177 млн.м³. Попуск из водохранилища был запланирован в объеме 13 012 млн.м³, фактически по предварительным расчетам составит 15 448 млн.м³. Объем воды в водохранилище на конец вегетационного периода 2015 года запланирован 10 540 млн. м³. по предварительным расчетам ожидается 10 520 млн. м³.

Прогнозный приток к Тюямуюнскому водохранилищу на вегетационный период ожидался в объеме 19 353 млн.м³, по предварительным расчетам поступит 25 741 млн.м³. Попуск из водохранилища был запланирован в объеме 19 091 млн.м³, по предварительным расчетам фактически составит 23 312 млн.м³.

Объем воды в водохранилище на конец вегетационного периода 2015 года запланирован 3357 млн. м³, по предварительным расчетам составит 5524 млн. м³.

Наименование		Ед. изм.	Нурекское водохранилище	Туямуюнское водохранилище
Объём: Начало периода		млн.м ³	6781	3095
Приток к водохранилищу	прогноз	млн.м ³	16908	19353
	факт	млн.м ³	19177	25741
		%%	113,4	133,0
Попуск из водохранилища	прогноз	млн.м ³	13012	19091
	факт	млн.м ³	15448	23312
		%%	118,7	122,1
Объём: Конец периода	прогноз	млн.м ³	10540	3400
	факт	млн.м ³	10520	5524
		%%	99,8	162,5
Накопление(+),сработка(-)	прогноз	млн.м ³	3897	262
	факт	млн.м ³	3739	2429
		%%	95,9	927,1

Более подробная информация представлена в нижеследующих таблицах

**Анализ использования лимитов водозаборов
вегетационного периода 2015 года в бассейне реки Амударья**

Наименование	Лимиты водозаборов на вег 2015 г. млн.м3	Нарастающим, млн.м3. на 01.09.15 г.			в % к общему лимиту
		Лимит	Факт	%%	
Верхнедарьинское Управление	8142,5	7021,6	5778	82,3	71,0
(Верхнее течение)					
в том числе:					
Таджикистан	6942,5	5950	5064,7	85,1	73,0
Узбекистан	1200,0	1071,6	713,3	66,6	59,4
Водозаборы из реки Амударья					
к приведенному г/п Атамурат(Керки)	31520,0	27865,0	26138,6	93,8	82,9
в том числе:					
Туркменистан	15500,0	13522,8	12517,6	92,6	80,8
Узбекистан	16020,0	14342,2	13621,0	95,0	85,0
Среднедарьинское Управление	16207,0	14172,8	13624,2	96,1	84,1
(Среднее течение)в том числе					
Туркменистан	10472,0	9137,1	8768,7	96,0	83,7
Узбекистан	5735,0	5035,7	4855,5	96,4	84,7
Нижнее течение:	15313,0	13692,2	12514,4	91,4	81,7
в том числе:					
Туркменистан	5028,0	4385,7	3748,9	85,5	74,6

Наименование	Лимиты водозаборов на вег 2015 г. млн.м3	Нарастающим, млн.м3. на 01.09.15 г.			в % к общему лимиту
		Лимит	Факт	%%	
Узбекистан	10285,0	9306,5	8765,5	94,2	85,2
Итого по бассейну:	39662,5	34886,6	31916,6	91,5	80,5
в том числе					
Таджикистан	6942,5	5950,0	5064,7	85,1	73,0
Туркменистан	15500,0	13522,8	12517,6	92,6	80,8
Узбекистан	17220,0	15413,8	14334,3	93,0	83,2

Фактическая гидрологическая ситуация на вегетационный период 2015 года по р.Амударья

Параметры	Ед. изм.	факт					прогноз
		апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь
Приток к Нуреку	м3/с	562,0	1039,0	1424,0	2180,0	1512,0	517,0
Объем Нурекского вод-ща	млн.м3	6700,0	7761,0	8810,0	10145,0	10500,0	10544,0
Выпуск из Нурека	м3/с	603,0	643,0	1023,0	1683,0	1370,0	500,0
г/п Атамурат факт	м3/с	1272,0	2030,2	3119,7	4099,8	2381,0	1233,0
норма	м3/с	1072,0	2313,9	2853,3	3447,4	2453,5	1460,0
%%	%	118,7	87,7	109,3	118,9	103,0	84,5
Выше Гарагумдаря (фактическая водность)	м3/с	1864,3	3119,3	4270,3	5411,2	3300,3	1886,0
норма	м3/с	1613,3	2646,1	3783,3	4528,7	3464,8	1970,0
%	%	115,6	117,9	112,9	119,5	105,0	95,7
Нарастающим . Факт	млн.м3	4833,0	13188,0	24257,0	38751,0	47590,0	52478,0
Норма	млн.м3	4182,0	11269,0	21076,0	33205,0	42485,0	47592,0
%	%	115,6	117,0	115,1	116,7	112,0	110,3
Сурхандаринский вилоят	м3/с	37,8	51,2	67,3	57,0	56,5	49,0
Водозаборы выше Атамурат	м3/с	586,1	641,8	678,7	756,0	694,7	590,0
Приток воды г/п Келиф	м3/с	1858,0	2671,9	3798,3	4856,3	3111,2	1820,0
Водозаборы Келиф-Бирата	м3/с	845,2	929,1	1070,7	1237,5	1158,2	780,0
Возвратные воды Келиф-Бирата	м3/с	129,0	135,9	129,2	132,9	118,3	80,0
Потери Келиф -Бирата	м3/с	175,7	306,4	900,7	718,2	-679,0	44,0
Приток к г/п Бирата-	м3/с	966,0	1572,1	1956,0	3033,1	2750,8	1074,0

Параметры	Ед. изм.	факт					прогноз
		апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь
факт							
норма	м3/с	898,7	1689,0	2076,7	2781,0	1959,0	1076,0
Нарастающим, факт	млн.м3	2504,0	6716,0	11786,0	19910,0	27278,0	30061,0
норма	млн.м3	2329,0	6853,0	12236,0	19685,0	24932,0	27721,0
%	%	107,5	98,0	96,3	101,1	109,4	108,4
Потери воды Бирата-Туямуюн	м3/с	315,3	326,3	202,1	430,5	373,8	86,0
Объем Туямуюнского вод-ща; начало периода	млн.м3	3095,0	3290,0	4206,0	4968,0	6100,0	6018,0
Приток к Туямуюнскому вод-щу	м3/с	756,0	1246,0	1754,0	2602,4	2377,2	988,0
Выпуск из Туямуюнского вод-ща	м3/с	681,0	904,2	1459,7	2180,1	2408,1	1178,0
Объем Туямуюнского вод-ща; конец периода	млн.м3	3290,0	4206,0	4968,0	6100,0	6018,0	5524,0
Накоплен (+),сработка (-)	млн.м3	195,0	916,0	762,0	1132,0	-82,0	-494,0
Водозаборы из Туямуюнского в-ща	м3/с	250,3	272,8	340,0	402,7	379,4	308,0
Водозаборы Туямуюн-Саманбай	м3/с	240,3	393,3	673,3	976,7	899,1	532,0
Потери воды Туямуюн-Саманбай	м3/с	114,3	193,0	426,0	456,5	343,4	138,0
Попуски через Тахиаташ	м3/с	75,5	45,1	20,7	344,3	786,1	200,0
Водозаборы Келиф-Саманбай	м3/с	1336,0	1594,9	2083,7	2616,8	2436,2	1619,0

**Справка
о подаче воды в Аральское море и дельту реки Амударьи за вегетации 2015 года**

млн.м³

Наименование	факт										прогноз		Подача воды с 01.04.15 по 31.09.15 г.		Выпол- нение %%
	апрель		май		июнь		июль		август		сентябрь		план	факт	
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт			
Из реки Амударьи по г/п Саманбай	260	196	250	120	260	54	280	900	280	2239	270	518	1600	4027	251,7
Суммарный сброс из системы каналов Кызкеткен и Суэнли	0	30	0	4	0	0	0	17	0	51	0	30	0	132	
К Д С	80	135	80	102	80	92	90	129	90	179	80	140	500	777	155,4
И Т О Г О:	340	361	330	226	340	146	370	1046	370	2469	350	688	2100	4936	235,0
Нарастающим	340	361	670	587	1010	733	1380	1779	1750	4248	2100	4936			

Примечание: Данные о подаче воды в Приаралье согласованы с Главгидрометом Узбекистана

**Фактический режим работы Нурекского водохранилища
(за период с апреля 2015 г. по сентябрь 2015 г.)**

Нурекское водохранилище	един. измер.	факт					прогноз	ВСЕГО
		апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	
Объём: Начало периода	млн.м3	6781	6700	7761	8810	10145	10500	6781
Приток к водохранилищу	м3/с	562	1039	1424	2180	1512	524	
	млн.м3	1457	2783	3691	5839	4050	1358	19177
Попуск из водохранилища	м3/с	603	643	1023	1683	1370	515	
	млн.м3	1563	1722	2652	4508	3669	1334	15448
Объём: Конец периода	млн.м3	6700	7761	8810	10145	10500	10520	10520
Накопление(+),сработка(-)	млн.м3	-81	1061	1049	1335	355	20	3739

**Фактический режим работы Туямуюнского водохранилища
(за период с апреля 2015 г. по сентябрь 2015 г.)**

Туямуюнское водохранилище	един. измер.	факт					прогноз	ВСЕГО
		апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	
Объём: Начало периода	млн.м3	3095	3290	4206	4968	6100	6018	3095
Приток к водохранилищу	м3/с	756	1246	1754	2603	2377	988	
	млн.м3	2025	3230	4698	6972	5750	2646	25741
Попуск из водохранилища	м3/с	681	904	1460	2180	2408	1178	
	млн.м3	1824	2343	3910	5839	5825	3155	23312
Объём: Конец периода	млн.м3	3290	4206	4968	6100	6018	5524	5524
Накопление(+),сработка(-)	млн.м3	195	916	762	1132	-82	-494	2429

Прогноз на межвегетационный период 2015-2016 гг.

**Прогнозный режим работы Нурекского водохранилища
(за период с октября 2015 г. по март 2016 г.) (при водности 90%)**

Нурекское водохранилище	един. измер.	Прогноз						всего
		октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	
Объём: Начало периода	млн.м3	10520	10163	9507	8666	7522	6637	10520
Приток к водохранилищу	м3/с	347	247	220	173	147	222	
	млн.м3	928	640	589	463	367	595	3584
Попуск из водохранилища	м3/с	480	500	534	600	500	382	
	млн.м3	1286	1296	1430	1607	1253	1023	7895
Объём: Конец периода	млн.м3	10163	9507	8666	7522	6637	6209	6209
Накопление(+),сработка(-)	млн.м3	-357	-656	-841	-1144	-885	-428	-4311

**Прогнозный режим работы Туямуюнского водохранилища
(за период с октября 2015 г. по март 2016 г.)**

Туямуюнское водохранилище	един. измер.	Прогноз						всего
		октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	
Объём: Начало периода	млн.м3	5524	5172	5434	5382	5819	5345	5524
Приток к водохранилищу	м3/с	445	459	544	434	342	449	
	млн.м3	1191	1190	1457	1162	857	1203	7059
Попуск из водохранилища	м3/с	576	358	563	271	531	897	
	млн.м3	1543	928	1508	726	1331	2403	8439
Объём: Конец периода	млн.м3	5172	5434	5382	5819	5345	4145	4145
Накопление(+),сработка(-)	млн.м3	-352	262	-51	437	-474	-1200	-1379

**Лимиты водозаборов из реки Амударья
и подача воды в Аральское море и дельты реки
на межвегетационный период 2015-2016 года**

Бассейн реки, государство	Лимиты водозаборов, млн.м ³	
	всего за гид. год (с 01.10.15 г. по 01.10.16 г.)	в т.ч. на межвег. (с 01.10.15г. по 01.04.16г) (предварительный)
Всего из реки Амударьи	55070	15407,5
в том числе:		
Республика Таджикистан	9500	2557,5
Из реки Амударьи к приведенному гидропосту Атамурат	44000	12480,0
Туркменистан	22000	6500
Республика Узбекистан	22000	5980
Кроме того:		
Сурхандарьинский вилоят РУз	1570	370
Кроме того: -		
- подача воды в Приаралье с учетом ирригационных попусков и КДВ	4200	2100
- подача санитарно-экологических попусков в ирригационные системы:	800	800
в т.ч. Дашховузского велоята	150	150
Хорезмского вилоята	150	150
Республики Каракалпакстан	500	500

Примечание: лимиты водозаборов предусматривают подачу воды на орошение, промышленно-коммунальные и другие нужды. При изменении водности бассейна лимиты водозаборов будут соответственно скорректированы.

II. Бассейн реки Сырдарья

Итоги вегетационного периода

Водность Сырдарьинского бассейна в вегетацию 2015 года по прогнозу Гидромета ожидалась на уровне 90-100 % от нормы. Так как ожидался дефицит воды, прогнозные графики режима работы Нарын-Сырдарьинского каскада на вегетацию в четырех вариантах и лимиты водозаборов государств по бассейну реки Сырдарья на 66-м заседании МКВК были приняты к сведению, но не утверждены.

Итоги работы каскада водохранилищ и использования лимитов по бассейну Сырдарьи за 5 месяцев вегетационного периода с 1 апреля по 31 августа 2015 года следующие.

По норме приток в верхние водохранилища Нарын-Сырдарьинского каскада за вегетацию составляет 17 038 млн. м³.

По прогнозу Гидромета ожидался приток 17 195 млн. м³ (101 % от нормы).

Фактически в верхние водохранилища поступило 17 216 млн. м³ то есть на 21 млн. м³ больше прогноза (табл. 1).

Боковая приточность к стволу Сырдарьи до Шардаринского водохранилища по норме составляет 9702 млн. м³.

По прогнозу Гидромета ожидалось, что боковая приточность будет 9461 млн. м³ (98 % от нормы).

Фактически боковая приточность была меньше прогноза на 709 млн. м³ и составила 8752 млн. м³.

Общая приточность за вегетацию по стволу Сырдарьи по норме составляет 26 740 млн. м³. По прогнозу Гидромета ожидалось 26 655 млн. м³ (99,7 % от нормы). Фактически приточность составила 25 968 млн. м³ (97 % от нормы). Это на 687 млн. м³ меньше, чем ожидалось.

По Графику режима работы Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ, за 5 месяцев вегетации с 1 апреля по 31 августа 2015 года из Токтогульского водохранилища намечалось выпустить в среднем 3906 млн. м³ воды. Фактически было выпущено 3400 млн., на 506 млн. м³ воды меньше (табл. 2).

Таблица 1

Параметр	Объём, млн. м ³ (с 1 апреля по 31 августа 2015 года)			факт/ прогноз (%)	факт/ норма (%)
	норма	прогноз	факт		
Притоки в верхние водохранилища					
Токтогульское	8784	9133	9558	105	109
Андижанское	2880	2982	2631	88	91
Чарвакское (сумма 4-х рек)	5373	5080	5027	99	94
Итого:	17038	17195	17216	100	101
Боковые притоки					
Токтогул – Учкурган	1093	1038	1086	105	99
Учкурган, Учтепе-Кайраккум	2846	2954	2717	92	95
Андижан – Учтепе	2251	2347	2049	87	91
Кайраккум – Шардара	2727	2454	2223	91	82
Газалкент- Чиназ (без Угама)	785	667	676	101	86
Итого:	9702	9461	8752	93	90
Всего:	26740	26655	25968	97	97

Водоподача государствам-водопотребителям производилась с учетом заявок водопотребителей исходя из фактического наличия водных ресурсов (табл. 3 и 4):

Таблица 2

Водохранилище	Попуски, млн.куб.м (с 1 апреля по 31 августа 2015 года)					Факт / График (%)			
	Варианты графика				факт	Варианты графика			
	1	2	3	4		1	2	3	4
Токтогульское	3906	3930	3826	3906	3400	87	87	89	87
Андижанское	3047	3054	2959	3035	2773	91	91	94	91
Чарвакское	4071	4071	4071	4071	4193	103	103	103	103
Кайраккумское	6434	6329	6025	5885	5938	92	94	99	101
Шардаринское	4626	4626	4626	4626	4577	99	99	99	99
Итого:	22084	22010	21507	21523	20882	95	95	97	97

Таблица 3

Участок, государство-водопотребитель	Водозаборы, млн.куб.м (с 1 апреля по 31 августа 2015 года)		
	По лимиту	Фактически	%%
Токтогул – Учкурганский г/узел, в том числе:	3523	2778	79
Кыргызстан	142	86	61
Таджикистан	208	59	28
Узбекистан	3173	2633	83
Учкурган – Кайраккумский г/узел, в том числе:	963	997	104
Кыргызстан	72	63	88
Таджикистан	400	471	118
Узбекистан	491	463	94
Кайраккумский г/узел – Шардаринское водохранилище, в том числе:	6341	4430	70
Казахстан	760	549	72
Таджикистан	1103	817	74
Узбекистан	4478	3064	68

Таблица 4

Государство - водопотребитель	лимит за 6 месяцев 100% (млн.куб.м)	с 1 апреля по 31 августа 2015 года (млн.куб.м)		
		По лимиту	Факт	%
ВСЕГО:	11737	10828	8205	76
Республика Казахстан (канал Достык)	786	760	549	72
Кыргызская Республика	246	214	150	70
Республика Таджикистан	1905	1712	1348	79
Республика Узбекистан	8800	8142	6159	76

Следует отметить, что из-за крайне низкой боковой приточности в летние месяцы, водообеспеченность ниже Кайраккумского водохранилища была в 1,2 раза ниже, чем в верхнем течении.

В верхнем течении Кыргызстан получил 70%, Таджикистан – 87% и Узбекистан 84% и от лимита для этого участка.

Ниже Кайраккума Казахстан получил 72%, Таджикистан 74% и Узбекистан 68% от лимита для среднего течения.

Приток к Шардаринскому водохранилищу по графику намечался в объеме 3599 млн. м³. Фактически за 5 месяцев в него поступило на 265 млн. меньше, или 3334 млн. м³ (табл. 5). Всего за 2014-2015 водохозяйственный год в водохранилище поступит 14 814 млн. м³ воды, включая 11 480 млн. м³ за прошлую межвегетацию. По году приток в Шардаринское водохранилище будет на 2814 млн. м³ больше, чем приток, установленный для года средней водности в объеме 12 млрд. м³.

В Аральское море и Приаралье с апреля по август намечался приток 2058 млн. м³. По данным Узгидромета фактический приток по гидропосту Каратерень составил 926 млн. м³. Воды поступило меньше графика, во-первых, из-за пониженного в 3-4 раза притока на этом гидропосту в летние месяцы, тогда как Шардаринское водохранилище выпускало воду по графику. Во-вторых, часть воды, выпущенной из Шардаринского водохранилища в июле и августе, пока не достигла Приаралья, так как «время добегания» на этом участке более 30 суток.

Таблица 5

Параметры	По графику (с 1 апреля по 31 августа 2015 года) млн. куб. м	Факт (с 1 апреля по 31 августа 2015 года) млн. куб. м
Приток к Шардаринскому водохранилищу	3599	3334
Подача в Аральское море и Приаралье	2058	926 (гидропост Каратерень)

По графику режима работы НСКВ суммарный объем воды в водохранилищах на конец вегетации намечался в объеме 17 222 млн. м³. Фактически, с учетом данных на 31 августа и прогноза на сентябрь, этот объем на 1 октября будет 18 357 млн. м³, или на 1135 млн. больше чем по графику (табл. 6).

Таблица 6

Водохранилище	Объем водохранилища, млн.куб.м					
	Факт на 1 апреля 2015 года	на 1 октября 2015 г. по графику				Факт на 1 октября 2015 года
		1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант	
Токтогульское	6405	11720	11719	11823	11743	12892
Андижанское	953	878	870	965	888	834
Чарвакское	588	1493	1495	1495	1495	1513
Итого:	7946	14091	14084	14283	14126	15239
Кайраккумское	3478	1689	1787	1891	2188	1900
Шардаринское	3910	1442	1365	1399	1261	1218
Итого:	7388	3131	3152	3290	3449	3118
Всего:	15334	17222	17236	17573	17575	18357

В таблице 7. приведен график работы Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ с 1 апреля по 30 сентября 2015 года по фактическим данным за 5 месяцев вегетационного периода и с учетом прогноза на сентябрь.

В заключение необходимо отметить, что боковая приточность была выше Графика только в апреле и мае в период низких потребностей в воде. Средний приток к Кайраккумскому водохранилищу в апреле достигал 633 м³/с (на 124 кубометра в секунду выше графика) и в мае 453 м³/с (на 24 кубометра в секунду выше графика). Так как водохранилище сохраняло полный объем до 7 июня, вся вода, которая не была использована для орошения, поступала в Кайраккумское водохранилище и транзитом сбрасывалась в реку к Шадаринскому водохранилищу.

В июне боковая приточность выше Кайраккума уменьшилась на 19 %, в июле на 40 % (!) и августе на 14 % ниже прогноза и графика.

Для поддержания притока к гидропосту Акжар Узбекская сторона с июня ограничила водозаборы в верхнем течении. Кроме того начались дополнительные попуски воды из Андижанского водохранилища для подпитки ствола реки. Эти попуски продолжались до 17 августа и были вынужденно прекращены из-за исчерпания ресурсов водохранилища. За два с половиной месяца Андижанское водохранилище произвело подпитку ствола реки в объеме 632 млн. м³ воды.

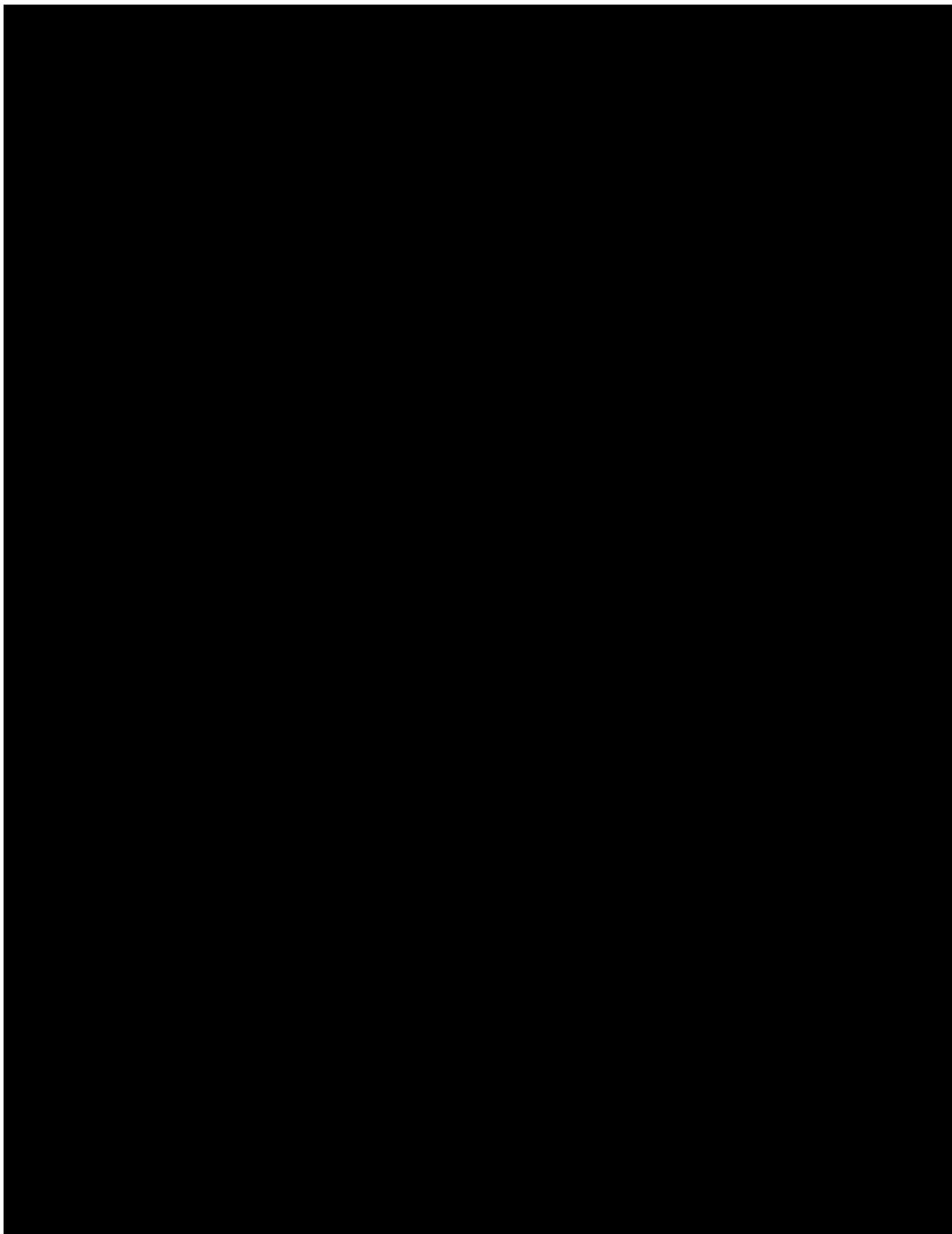
Дополнительные попуски из Токтогульского водохранилища обеспечивались Казахской и Кыргызской сторонами с 1 июля по 12 августа. За 45 дней из Токтогульского водохранилища в реку по данным КДЦ «Энергия» было выпущено дополнительно 247 млн. м³ воды. По сравнению с прошлым годом Казахская сторона обеспечила в 2 раза больший объем дополнительных попусков и в 3 раза увеличила их продолжительность.

Дополнительные попуски из верхних водохранилищ при низкой боковой приточности повысили приток в Кайраккумское водохранилище до 300-330 м³/с. При этом Таджикская сторона за счет сработки Кайраккумского водохранилища смогла обеспечить попуск по гидропосту Кызылкишлак в среднем 447 м³/с, то есть на 189 м³/с больше притока.

В августе сохранялась пониженная боковая приточность. Дополнительные попуски были прекращены. Казахская сторона начала возврат электроэнергии Кыргызстану и Токтогульское водохранилище стало выпускать воды меньше собственных потребностей. Попуск Учкурганской ГЭС в реку Нарын снизился с 350-400 м³/с до 180-185 м³/с. Приток к Кайраккумскому водохранилищу уменьшился до 230-250 м³/с. Кроме того снизился объем Кайраккумского водохранилища. В этих условиях Таджикская сторона была вынуждена сократить попуски Кайраккумского водохранилища в среднем до 376 м³/с из расчета «Акжар плюс 130...140».

Тем не менее, благодаря согласованным действиям сторон, удалось существенно повысить водообеспеченность орошаемых земель в среднем течении.

Таблица 7



Прогноз на межвегетационный период 2015-2016 гг.

Прогноз Гидрометслужбы на межвегетационный период 2015-2016 гг. будет предоставлен в конце сентября – начале октября.

Поэтому для составления графика-прогноза режима работы Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ принималась водность на уровне 100 % от нормы, которая установлена Гидрометслужбой для притоков к верхним водохранилищам и для боковых притоков.

По норме приток к Токтогульскому водохранилищу составляет 2798 млн. м³, к Андижанскому 936 млн. м³, к Чарвакскому 1418 млн. м³. Всего за межвегетацию по норме в верхние водохранилища поступит 5152 млн. м³ воды (табл. 8).

Таблица 8

Наименование	Межвегетация, млн.м ³		
	2015 год	2014 год	
	норма	факт	прогноз
Притоки к верхним водохранилищам			
к Токтогульскому	2798	2890	2614
к Андижанскому	936	1101	785
к Чарвакскому (сумма 4-х рек)	1418	1619	1335
Итого:	5152	5610	4734
Боковая приточность			
Токтогул - Учкурган	400	257	383
Учкурган-Учтепе-Кайраккум	4323	4507	4085
Андижан-Учтепе	2549	2337	2125
Кайраккум-Шардара	2971	2668	2675
Газалкент-Чиназ-Чирчик (без Угама)	861	687	785
Итого:	11104	10456	10053
Всего:	16256	16066	14787

Для сравнения в прошлую межвегетацию 2014-2015 годов приток в верхние водохранилища по прогнозу ожидался на уровне 92 % от нормы в объеме 4734 млн. м³. Фактически поступило 108 % от нормы или 5610 млн. м³.

Общий боковой приток по норме составляет 11 104 млн. м³.

В прошлом году по прогнозу боковой приток ожидался 10 053 млн. м³ (90 % от нормы). Фактически поступило 10 456 млн. м³ воды (104 % от нормы).

На 1 октября 2015 года объем Токтогульского водохранилища составит 12 892 млн. м³. В прошлом году его объем на ту же дату составлял 11 921 млн. м³ (табл. 9).

Таблица 9

Наименование водохранилищ	Запасы воды в водохранилищах на 1 октября (млн.куб.м)				Мертвый объем, млн.куб.м
	с учетом мертвого объема		без учета мертвого объема		
	2015 год	2014 год.	2015 год	2014 год	
Токтогульское	12892	11921	7392	6421	5500
Андижанское	834	392	684	242	150
Чарвакское	1513	1504	1087	1078	426
Кайраккумское	1900	1120	983	203	917
Шардаринское	1218	933	698	413	520
Всего:	18357	15870	10844	8357	7513

Без учета мертвого объема запас воды в Токтогульском водохранилище составит 7392 млн. м³. В прошлом году запас составлял 6421 млн. м³.

В Андижанском водохранилище объем воды к началу межвегетации этого года составит 834 млн. м³ против 392 млн. в прошлом году.

Без учета мертвого объема запас воды составит 684 млн. м³, тогда как в прошлом году он составлял 242 млн. м³.

На 1 октября объем Чарвакского водохранилища составит 1513 млн. м³. В прошлом году его объем на ту же дату составлял 1504млн. м³.

Без учета мертвого объема запас воды в водохранилище будет 1087 млн. м³. В прошлом году запас воды на начало межвегетации мало отличался от текущего года и составлял 1078 млн. м³.

Объем Кайраккумского водохранилища на 1 октября составит 1900 млн. м³ против 1120 млн. м³ в прошлом году.

Без учета мертвого объема запас воды в водохранилище составит 983 млн. м³, тогда как в прошлом году он был 203 млн. м³

В Шардаринском водохранилище на начало межвегетации сохранится 1218 млн. м³ воды. В прошлом году в этот же период объем водохранилища был

933 млн. м³. Без учета мертвого объема запас воды в водохранилище составит 698 млн. м³ против 413 млн. м³ в прошлом году.

Общий объем воды всех водохранилищ на 1 октября 2015 года будет 18 357 млн. м³, тогда как в 2014 году этот объем составлял 15 870 млн. м³. Без учета мертвого объема запасы воды будут 10 844 млн. м³ против 8357 млн. м³ в прошлом году, то есть будут на 2487 млн. м³ больше.

Располагаемые водные ресурсы определены исходя из норм приточности, установленных Гидрометом на межвегетацию, а также запасов воды в водохранилищах на 1 октября без учета мертвых объемов.

Суммарный объем располагаемых водных ресурсов в межвегетационный период 2015-2016 годов составит 27 100 млн. м³. В вегетацию прошлого года располагаемые водные ресурсы составляли 24 423 млн. м³, или на 2677 млн. меньше, чем в этом году.

Лимиты водозаборов государств на межвегетацию определены по фактическим средним водозаборам государств-водопотребителей за многолетний период с учетом предоставленных заявок.

Общий объем водозаборов всех государств в межвегетационные периоды 2015-2016 года составляет 3311 млн. м³.

Исходя из этого, определены лимиты водозаборов, предлагаемые на рассмотрение МКВК (табл. 10).

Таблица 10

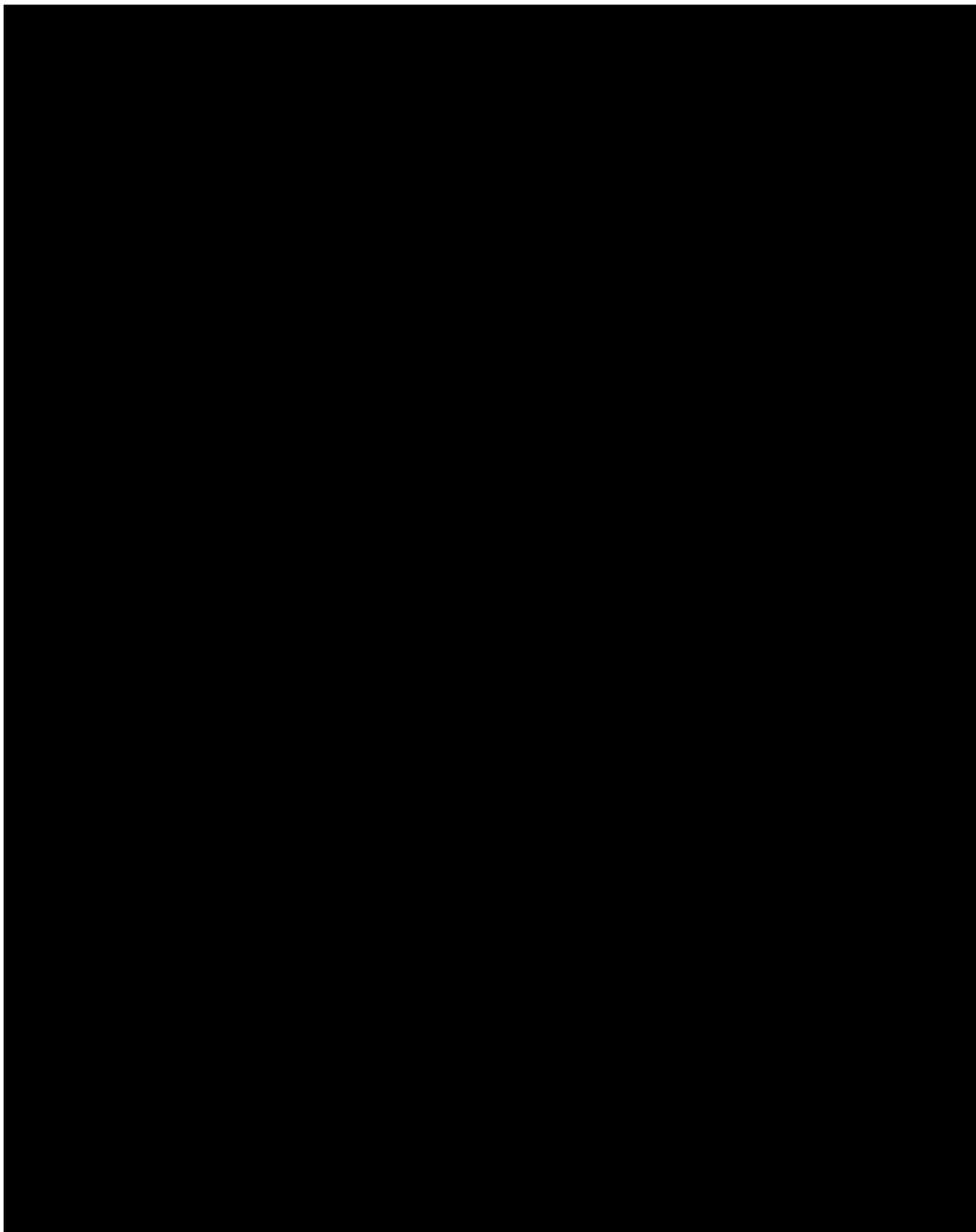
Лимиты водозаборов государств на межвегетационный период

Государство - водопотребитель	Лимит, млн.куб.м		
	На 2015-2016 гг.	За 2014-2015 гг.	
		план	факт
Республика Казахстан	410	400	405
Кыргызская Республика	37	37	21
Республика Таджикистан	368	365	24
Республика Узбекистан	2496	2484	2699
Всего из реки Сырдарья	3311	3286	3149

Кроме того, предусмотрено поступление воды в Аральское море и Приаралье в объеме 1992 млн. м³.

На рассмотрение МКВК также предлагается график-прогноз режима работы Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ в межвегетационный период с 1 октября 2015 года по 1 апреля 2016 года (табл. 11).

Таблица 11



ПИЛОТНЫЙ КУРС ОБУЧЕНИЯ «НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА В РАБОТЕ С КОМПЬЮТЕРНЫМИ МОДЕЛЯМИ»

Проведённый Всемирным банком в 2013 году анализ интегрированного управления водными ресурсами выявил большое отставание в вопросах моделирования во всех пяти странах Центральной Азии и Афганистане. В рамках проекта Управление водными и энергетическими ресурсами Центральной Азии (CAEWDP) было инициировано создание специального курса обучения по применению компьютерных моделей в регионе.

Работа началась с создания Консультативной группы по моделированию, которая провела в Ташкенте 15-17 октября 2014 года трехдневную видеоконференцию со специалистами всех стран Центральной Азии. Эта конференция способствовала интерактивному обсуждению аспектов использования моделей и положила начало процессу совместных работ Всемирного банка и GWP SACENA «Наращивание потенциала в работе с компьютерными моделями».

Целью этих работ является обеспечение понимания принципов и возможностей инструментов моделирования специалистами стран Центральной Азии, ответственных за принятие решений на среднем и верхнем уровне управления водными ресурсами.

Чтобы у специалистов была возможность проанализировать и сравнить различные аналитические подходы, специально созданной в 2014 году Консультативной группой экспертов было отобрано три модели из восьми существующих в практике Центральной Азии, а именно: AralDIF (Динамическая информационная платформа для бассейнового климатического и гидрологического моделирования, которая адаптируется к условиям бассейна Аральского моря), ASBmm (Модель управления бассейном Аральского моря – бассейновая имитационно-оптимизационная модель распределения водных ресурсов с калиброванной информацией по зонам планирования) и BEAM (Бассейновая экономическая модель распределения водных ресурсов бассейна Аральского моря – ориентированная на экономический инвестиционный анализ бассейна в целом).

Пилотный тренинг был проведен в офисе Всемирного банка в Алматы, Казахстан в период с 28 сентября по 2 октября 2015. Задача пилотного курса состоит в тестировании восприимчивости содержания разработанного учебного курса участниками – то есть, насколько подготовленный курс приемлем для ознакомления с процессом использования инструментов моделирования (на примере трех моделей), но без излишне глубокого «погружения» в процесс самого моделирования.

Для участия в пилотном курсе были приглашены по два специалиста среднего звена из стран Центральной Азии (включая Афганистан), а также ИК МФСА, БВО Амударьи и Сырдарьи и РГЦ, которые не имеют большого опыта в моделировании. К сожалению, в пилотном тренинге не приняли участия представители Туркменистана.

Программа семинара включала в себя пять рабочих дней. **Первый день был** посвящен ознакомлению участников друг с другом и рассмотрению основных понятий водного цикла/баланса, отдельно была обсуждена специфика гидрологии бассейна Аральского моря, а также рассмотрены вводные вопросы экономики водных ресурсов в разрезе увязки гидроэнергетики и сельского хозяйства.

Кроме того, в первый день была представлена вводная информация о моделировании бассейнов рек, задачах моделирования, использовании водных ресурсов секторами-конкурентами и вопросах интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР). Обсуждены разные модели и разные подходы.

ИУВР – это процесс, способствующий скоординированному развитию и управлению водными, земельными и другими, связанными с ними ресурсами с целью достижения максимального социально-экономического благополучия на справедливой основе без причинения ущерба устойчивости жизненно-важных экосистем. Для ИУВР необходимо учитывать множество социальных, экономических и экологических аспектов, связанных с использованием и защитой ресурсов. Скоординированное управление водными и другими ресурсами может требовать принятия решений по ряду пространственных и временных шкал - в чем может помочь моделирование.

Во второй половине первого дня семинара участникам была представлена краткая вводная информация о каждой из трех выбранных моделей (AralDIF, BEAM и ASBmm), их возможностях и взаимосвязях в плане гидрологических, экономических параметров и управления зонами планирования. Цель данного обсуждения – понять возможности имеющихся моделей для решения различных проблем. Были обсуждены допущения и ограничения по каждой модели. Также были представлены целевые функции (преимущества для гидроэнергетики, сельскохозяйственного производства, муниципального водопотребления), ограничения и некоторая дополнительная информация (имитация/оптимизация, экономика, функции, описывающие возделывание сельскохозяйственных культур и т.д.).

Было проведено обсуждение типов задач, для решения которых были разработаны три модели, с примерами вопросов и заданий, подготовленных заранее для каждой из моделей, в т.ч. примерами, описывающими круговорот воды, варианты планирования и управления.

Второй день семинара был полностью посвящен модели BEAM. На примере BEAM был продемонстрирован процесс разработки и использования экономической модели распределения бассейна с целью углубленного понимания вариантов распределения водных ресурсов в бассейнах рек.

Участники познакомились со структурой модели BEAM, использованными в ней допущениями и возможными областями ее применения.

Была обсуждена более подробная формулировка задачи, выбранной в качестве примера для демонстрации возможностей модели BEAM. На групповых упражнениях подробно был рассмотрен план решения выбранной для анализа задачи при помощи модели BEAM с учетом принятых ограничений, гидрологической структуры бассейна, учета источников воды, водозаборов, временных горизонтов и интервалов. Обсуждены и подробнее проанализированы данные, необходимые для моделирования выбранной задачи. Были обсуждены основные механизмы модели BEAM, в т.ч. основные физические уравнения, оптимизация и прочие отличительные параметры модели.

На отдельной сессии были рассмотрены варианты калибровки BEAM для решения выбранной задачи и вопросы анализа чувствительности. Также были обсуждены показатели и количественные характеристики эффективности модели и альтернативных вариантов. Участники рассмотрели, как можно использовать модель для оценки эффективности решений, предлагаемых для выбранных задач.

Участникам была предоставлена возможность опробовать BEAM на практике. Используя ряд предварительно рассчитанных показателей для задач, группа рассмотрела, насколько хорошо откалибрована модель.

Третий день семинара был посвящен моделированию в ASBmm. В этот день на примере ASBmm был продемонстрирован процесс разработки и использования имитационной модели распределения бассейна с целью углубления понимания вариантов распределения водных ресурсов в бассейнах рек. Участники на примере заранее выбранной задачи познакомились со структурой модели ASBmm, использованными в ней допущениями и возможными областями ее применения.

Была обсуждена более подробная формулировка задачи, выбранной в качестве примера для демонстрации возможностей модели ASBmm. Участники подробно рассмотрели план решения выбранной для анализа задачи при помощи модели ASBmm с учетом границ, гидродинамической сетки, источников воды, водостоков, временных горизонтов и интервалов. Были обсуждены необходимые допущения и связанные с ними ограничения при использовании модели. Подробно проанализированы данные, необходимые для моделирования выбранной задачи для уровня бассейна и отдельных зон планирования. Были обсуждены основные механизмы модели ASBmm, в т.ч. основные физические уравнения, оптимизация и прочие отличительные параметры модели. Участникам была предоставлена возможность опробовать ASBmm на практике на примере бассейна Сырдарьи и Ферганской зоны планирования.

В этот день мы потеряли нашего коллегу Юрия Ухалина, который скорпостижно скончался от обширного инфаркта прямо во время практических занятий по модели ASBmm.

Четвертый день семинара был посвящен моделированию в AralDIF. В этот день на примере AralDIF был продемонстрирован процесс разработки и использования платформы гидрологической модели с целью углубления понимания вариантов распределения водных ресурсов в бассейнах рек. Участники на примере заранее выбранной задачи познакомились со структурой модели AralDIF, использованными в ней допущениями и возможными областями ее применения.

Была обсуждена более подробная формулировка задачи, выбранной в качестве примера для демонстрации возможностей модели AralDIF. Были обсуждены необходимые допущения и связанные с ними ограничения при использовании модели.

Обсуждены и подробнее проанализированы данные, необходимые для моделирования выбранной задачи. В ходе упражнений по использованию модели была обсуждена важность калибровки модели. С целью определения надежных значений показателей модели выходные данные модели сравнивались с фактическими историческими данными. Участникам была предоставлена возможность опробовать AralDIF на практике.

В пятый – последний день семинара участники обсудили, как три модели дополняют друг друга и помогают находить ответы на вопросы в контексте работы по управлению водными ресурсами в Центральной Азии. Участники имели возможность подготовить комментарии для обсуждения заранее. В третий день обучения участников попросили ответить на вопрос: «Какие проблемы/задачи возникают при использовании моделей, и как их решать?» Также участникам предложено было ответить на следующие вопросы: «Чего не хватало в курсе?» «Что дальше?»

Было также организовано обсуждение вопросов, как работать с лицами и органами, ответственными за принятие решений и выработку политики: как укреплять доверие и информировать ответственных лиц, с тем, чтобы содействовать им в принятии обоснованных решений.

После семинара, 3 октября было проведено рабочее совещания Координационной группы (Дерил, Дейн, Марта, Бекеле, Саша Ричи, Миккель и Вадим), на которой договорились о дальнейших шагах по продвижению совместных работ Всемирного банка и GWP SACENA «Наращивание потенциала в работе с компьютерными моделями».

Подробный отчет по проведенному пилотному тренингу в Алматы Дейн МакКини подготовит для распространения к 1 декабря. Главный урок – мы сегодня получили лучшее представление о возможностях трех моделей и как на их базе организовать тренинг. Мы лучше понимаем - кого и как нужно учить использованию модельных инструментов.

К этому сроку также будет предложена окончательная версия учебного курса. При этом будет рассмотрен вариант отдельного тренинга по видам моделей:

- Отдельно рассмотреть модели, используемые для перспективного экономико-математического моделирования с элементами имитации и оптимизации - такие модели как BEAM и ASBmm
- Отдельно рассмотреть модели для оценки водных ресурсов и возможных колебаний стока – на примере платформы AralDIF
- Имеет смысл рассмотреть возможность установления кооперации с FAO и ICARDA для тренинга по модельным инструментам для оценки водопотребления - в связи с изменениями структуры посевов, изменения климата, оценки продуктивности орошаемого земледелия в рамках продуктовой безопасности и проч.
- Может быть принят комбинированный подход преподнесения моделей – по цепочке – сначала оценка водных ресурсов (AralDIF) – потом на основе этих оценок просчет вариантов развития (BEAM и ASBmm). То есть показать, что модели не конкурируют, а дополняют друг друга.

Группа также обсудила вопросы институционализации тренингового процесса - то есть, как он будет организован, и как будет координироваться и администрироваться. Эти аспекты требуют решения до запуска нового большого регионального проекта Всемирного банка (CAWARM). После запуска этого проекта – проект сможет поддерживать эту организационную платформу.

Очень важно в каждой стране определить и согласовать с руководством заинтересованных водохозяйственных ведомств - ключевых национальных связующих персон (focal points). Это должны быть специалисты, отвечающие двум критериям: а) имеющие технические знания и навыки работы с моделями, б) имеющие возможность лоббировать эти инструменты на политическом уровне. По итогам пилотно тренинга в Алматы можно сказать, что по трем странам такие персоны уже есть – это по Афганистану Саед Разехудин, по Казахстану - Сауле Шалмаганбетова, по Кыргызстану – Екатерина Сахваева. Очень важно такого же уровня людей определить по Таджикистану и Узбекистану, так как те люди, которые от этих двух стран участвовали в пилотном тренинге, не совсем отвечают вышеназванным двум критериям. Особая важность – как вовлечь в процесс Туркменистан.

Также обсуждался вопрос - как организовать обмен информацией и документами в рамках Координационной группы. Можно использовать Dropbox, но не все имеют навыки работы с этим инструментом. Как вариант GWP SACENA обсудит со Стокгольмом вопрос об открытии специальной страницы на сайте GWP – как окна “See in One” или SharePoint для размещения там всей текущей информации для тренинга в рамках совместных работ Всемирного банка и GWP SACENA «Наращивание потенциала в работе с компьютерными моделями». Для того, чтобы об этой деятельности знал как можно более широкий круг людей в регионе - следует подготовить Пресс-релиз или Policy note (Дейн, Марта и Вадим могут сделать это до конца октября) на базе уже

имеющихся материалов и результатах пилотного курса.

Также обсуждался аспект – на кого должен быть нацелен обучающий курс и вся программа обучения. Можно сделать два вида обучающего курса:

1. Общего характера без детального углубления в модели – для академических и исследовательских институтов, государственных органов - заинтересованных министерств и ведомств.
2. Более углубленный курс с углублением в суть моделей - для специалистов организаций связанных с практикой управления водой, включая бассейновые организации.

Следующий обмен мнениями между членами Координационной группы будет организован 16 октября по Skype.



Участники пилотного курса по моделированию
в Алматы 29 сентября 2015 года



Рабочие моменты семинара



Координаторы семинара: Анатолий Сорокин (НИЦ МКВК),
Дерил Филдс (ВБ), Вадим Соколов (GWP CASENA)



Юрий Ухалин (НИЦ МКВК) рассказывает об особенностях функционирования модели ASBmm

13 МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЕВРОПЕЙСКОЙ ВОДНОЙ РАМОЧНОЙ ДИРЕКТИВЫ «EUROPE-INVO 2015»

Салоники, Греция, 21-24 октября 2015 г.

Конференция была организована МСБО совместно с Министерством окружающей среды и энергетики Греции при финансовой поддержке французской компании ОНЕМА.

Конференции предшествовало заседание Руководящего бюро МСБО. Исполнительный секретарь МСБО Ж.-Ф. Донзье представил отчет о деятельности сети за прошедший год после Конференции в Бухаресте. Этот период ознаменовался подготовкой МСБО к VII Всемирному Водному Форуму, где организация активно участвовала и возглавила несколько технических направлений, в частности ИУВР, управление трансграничными водами, адаптация к изменению климата и др., а также возглавила Региональный Европейский процесс. В настоящее время МСБО насчитывает 192 члена из 81 стран, в т.ч. в Европе 28 стран Евросоюза и 2 ассоциированных члена МСБО в текущем году совместно с OECD подготовила методические указания по совершенствованию руководства водохозяйственными организациями, а также руководства по адаптации к изменению климата.

Проф. Духовный В.А. наряду с другими руководителями региональных организаций доложил о проделанной работе в рамках СВО ВЕКЦА, включая участие в проведении нескольких местных конференций, в 7 Всемирном Водном Форуме, в организации специальной региональной Конференции в Минске 21-22 мая 2015 г. Продемонстрированы усилия в части развития информационной сети ВЕКЦА, создании базы знаний и глоссария по водному хозяйству и орошаемому земледелию, тренинговых инструментов по е-обучению и т.д. В то же время отмечено, что сеть работает в очень ограниченном финансовом плане, ибо практически поддерживается лишь ЕЭК ООН, Узбекистаном и небольшими договорами со штаб-квартирой МСБО. Необходимо просить МСБО усилить свои контакты с другими донорами в части расширения поддержки операционной работы СВО ВЕКЦА. Это особенно важно, учитывая нарастание водного дефицита в регионе и одновременно финансовые кризисы почти во всех странах региона. Заседание согласовало программу проведения очередной Региональной Конференции в феврале в 2016 г. в Алматы.



Открытие Конференции МСБО–Европа, посвященной внедрению Европейской водной рамочной директивы, состоялось в гостинице Средиземноморская в 9 часов утра 22 октября. Конференцию приветствовали проф. Жак Ганолис – специальный секретарь по воде Министерства окружающей среды Греции, Афанасий Папас – вице президент провинции Центральная Македония, проф. Переклис Матиас – ректор Университета Аристотель, Георгий Маринакис – президент Национальной Ассоциации водопользователей Греции, Николас Пападанис – президент и исполнительный директор водоснабженческой компании Салоники, руководители сетей Центральной Европы, Средиземноморья, Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии и Европейского МСБО. По видеоконференции участников приветствовал руководитель отдела окружающей среды и промышленности Евросоюза Павел Мисига. Он отметил, что по состоянию на конец 2015 г. – года, намеченного для завершения внедрения директивы – получено 25 национальных докладов, 2 доклада регионов. Несколько членов – Бельгия, Испания, Португалия, Франция, Италия – представили доклады также по состоянию всех бассейнов. Если в 2009 г. 43 % всех рек Европы были удостоены оценки «хорошего экологического состояния», то на 2015 г. этого статуса удостоилось уже 53 %. ЕВРД признана всеми странами, имеются в виду суббассейны, бассейны притоков и подземных вод. В то же время докладчик отметил, что имеет место недостаточный контроль за состоянием экологических попусков. По многим бассейнам для поддержки и достижения хорошего экологического статуса нужен пересмотр лицензий на водозабор в сторону его уменьшения. Указание ЕВРД о создании устойчивого финансового механизма не достигнуто, лишь некоторые бассейны могут похвастаться этим результатом. Сельское хозяйство по-прежнему является главным источником диффузионных

загрязнений, особо по снижению химических удобрений. Общая стратегическая оценка будет продолжена до 2018 г., а внедрение ЕВРД – до 2022 г.

Проф. Жак Ганолис сделал интересный доклад о принципах работы вновь созданного под его руководством Специального секретариата воды (ССВ) Греции. Задача его обеспечить поддержку внедрения ИУВР созданием специализированной системы руководства. В ответ на современные вызовы – водные катастрофы, паводки, засухи, изменение климата Секретариат обязан создать систему водной безопасности, включающей в себя выработку устойчивого механизма формирования водного хозяйства с учетом финансовых ограничений, социально-экономического давления, инфляции, экономического кризиса путем выработки инструментария и механизмов, направленных на учет всех этих явлений. Одновременно с ССВ создан национальный комитет для воды из парламентских и правительственных представителей, а также Национальный Консультативный водный совет из наиболее признанных ученых, специалистов, практиков, имеющих большой опыт, а также представителей водопользователей. ССВ формирует повестку дня Национального Консультативного совета, а также готовит документы и предлагаемые вопросы для рассмотрения Национальным Комитетом воды. Секретариат осуществляет координирующую работу 14 регионов и контроль за подготовкой и выполнением 14 бассейновых планов развития. Он также подготовил правила установления тарифов на воду для всех договоров между ВХО и водопользователями. Секретариату поручено следить за обновлениями каждые 5 лет Регионального плана управления бассейнами.

Джерзи Звондзаль – Водный директорат Польши, рассказал об опыте второго планового цикла ЕВРД в Польше. В стране 10 речных бассейнов достигли хорошего статуса. Организована повторная после 2009 г. оценка статуса воды с корректировкой в 2015 г. планов управления речных бассейнов, создана система обучения, основанная ЕВРД в 2014-2015 г.

Жан Мария Кцеменар из Министерства окружающей среды Франции. Изменение климата грозит Франции серьезными последствиями. Моделирование показывает, что сток рек, особо южных, к 2070 г. уменьшится на 20 %. Ресурсы в маловодные годы уменьшатся еще больше – до 30 %. Все это требует от Министерства новой концепции преодоления вызовов. Информация, тренинг, диалоги, повышение знаний, водосбережение, восстановление внешней среды являются основными инструментами адаптации.

Представитель Греции проф. Мария Лазаридис заявила, что хороший статус будет достигнут в стране по водным объектам только в 2027 г. Сейчас устанавливается сеть мониторинга и разрабатывается адаптационная стратегия к изменению климата.

Г-н Анделасис из Греции дополнил, что проблема использования возвратных и сточных вод не решена, хотя эта вода поставляется бесплатно. Имеются большие возражения по качеству этих вод со стороны органов здравоохранения.

В Румынии (г-н Ион, г-жа Д. Радулеску) создали карты риска для большинства малых бассейнов. Объекты, подвергающиеся наибольшему риску, подлежат срочной реконструкции.

Водное благополучие Кипра зависит от местных источников на греческой стороне и от внешних поставок (ПанаетисХоджиликос), в турецкой части после строительства подводного водовода из Турции.

Сессия «Трансграничного управления» была открыта выступлением секретаря комиссии реки Сава Дежан Камитина. Комиссия организована в 2005 г. и включает как членов Евросоюза, так и нечленов – Хорватии, Сербии, Черногории, Чехии, Словении. Комиссия разрабатывает и утверждает план управления рекой, план управления наносами, план управления рисками, мероприятия по подготовке к адаптации к изменению климата. Общая деятельность: обмен информацией, прогнозы на перспективу, предупреждение паводков, создание приемлемых условий судоходству и туризму. Комиссия привлекает в качестве членов представителей всех отраслей пограничных стран, имеющих отношение к воде.

В докладах представителей других европейских стран по трансграничному управлению (Австрия, Украина, Греция, Румыния, Македония, Германия) давались характеристики результатов совместных работ по достижению целей ЕВРД – доведение качества воды до хорошего состояния и другие позиции директив. В частности Румыния, Украина и Молдавия подошли к достижению намеченных качественных показателей в реках Прут и Серет. Совместные усилия этих стран по развитию информации в рамках раннего предупреждения паводков оказались достаточно результативными и предотвратили разрушительные действия на этих реках. В качестве образца совместных действий ЕЭК и представитель Албании продемонстрировали успехи в соблюдении хорошего качества вод в озере Пресна, которое располагается на стыке водных объектов Албании, Греции и Македонии. Здесь сотрудничество осуществляется с широким вовлечением НПО. Украина (докладчик Алена Боева), имея обязательства перед 5 европейскими странами по использованию поверхностных вод, полностью подготовила все руководящие материалы в соответствии со всеми директивами Евросоюза по воде.

Заседание 23 октября было посвящено финансово-экономическим аспектам управления. В докладе альтернативного Министра окружающей среды и энергетики Греции Иоаниса Цилоктиса отмечалось, что все содержание водного хозяйства страны ложится на плечи налогоплательщиков и водопотребителей. Водопотребители платят от 0,46 до 4,0 евро/м³ воды в зависимости от общего водозабора; индустрия платит 0,5–0,81 евро/м³. Ирригационные водопотребители, в основном, оплачиваются муниципальными органами при незначительной цене воды (менее 10 центов/м³), при этом все сбросные воды используются при орошении бесплатно. Представительница Германии заявила о неудаче финансовой политики в ее стране. Министерство окружающей среды, проанализировав существующее положение, подготовило руководство «Экономический инструмент в водной политике», которое будет

внедряться в последующие годы.

В заключение Конференции прошло подписание всеми региональными организациями Парижского пакта о воде и адаптации к изменению климата, а также передача президентства Европа–МСБО от Румынии и Греции.



ДЕКЛАРАЦИЯ САЛОНИКИ

13-я международная конференция «МСБО-Европа» по реализации Европейской водной рамочной директивы

Салоники, Греция

21-24 октября 2015 г.

На 13-й конференции группы «МСБО-Европы», которая проходила в Салониках (Греция) с 21 по 24 октября 2015 г. по приглашению Специального водного секретариата при Министерстве восстановления производства, окружающей среды и энергетики Греции, собралось 193 представителя национальных управлений и бассейновых организаций, а также ННО, компаний, международных и региональных организаций из 32 стран.

Созданная под эгидой МСБО в 2003 году в Валенсии (Испания), Группа европейских бассейновых организаций по реализации Водной рамочной директивы (WFD – 2000/60/ЕС) - «МСБО-Европы» - нацелена на улучшение выполнения водохозяйственной политики в Европе, в особенности Общей стратегии реализации - ОСП (Common Implementation Strategy), опираясь на свой практический опыт в оказании поддержки странам-кандидатам и распространении принципов и инструментов европейских водных директив, в частности среди соседних стран-партнеров ЕС на Балканах, в Восточной Европе, на Кавказе, в Центральной Азии и бассейне Средиземного моря.

В рамках МСБО Сеть бассейновых организаций Центральной и Восточной Европы (СБОЦВЕ), Средиземноморская сеть бассейновых организаций (СМСБО) и новая Сеть водохозяйственных организаций Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (СВО ВЕКЦА) в своих регионах налаживают обмен опытом и организуют обсуждения по управлению на уровне бассейнов в расширенном европейском контексте.

Группа «МСБО-Европы» ежегодно проводит пленарные заседания, а именно в: Валенсии (Испания) в 2003 г., Кракове (Польша) в 2004 г., Намуре (Бельгия) в 2005 г., Межеве (Франция) в 2006 г., Риме (Италия) в 2007 г., Сибиу (Румыния) в 2008 г., Стокгольме (Швеция) в 2009 г., Межеве (Франция) в 2010 г., Порту (Португалия) в 2011 г., Стамбуле (Турция) в 2012 г., Пловдиве (Болгария) в 2013 г. и Бухаресте (Румыния) в 2014 г.

Для активизации деятельности по так называемому «Голубому плану» Европейской Комиссии работа международной конференции «МСБО-Европы 2015» в Салониках была организована в формате четырех «круглых столов», посвященных текущей деятельности, которая направлена на практическое

осуществление ВРД и других связанных европейских водных директив. За этими круглыми столами обсуждались следующие вопросы:

- Меры по адаптации к воздействию изменения климата; «водный» компонент двадцать первой Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (СОР21), которая будет проходить в Париже в 2015 году; подготовка 2-го цикла планов управления в рамках Европейской водной рамочной директивы (2016-2021 гг.);
- Управление водохозяйственной деятельностью в трансграничных бассейнах;
- Финансирование реализации водохозяйственной политики и экономический анализ;
- Локальные процессы для применения Директив (притоки, подземные водоносные горизонты, заливы и т.д.), участие местных заинтересованных сторон (местных органов власти, фермеров, промышленников, гидроэнергетиков, рыболовов, рыбководческих хозяйств, ННО и т.д.) и общественности.

Напомним для членов МСБО, что понятие «бассейн» охватывает бассейны рек, озер и подземных водоносных горизонтов, будь то локальные, национальные или трансграничные.

На конференции было представлено 30 докладов.

До конференции МСБО-Европы был проведен подготовительный семинар. Он позволил обсудить практику различных государств-членов ЕС, обозначить взаимную выгоду от уже выполняемых действий и подготовить рекомендации по реализации водохозяйственной политики в Европе. Результаты семинара были представлены на пленарной сессии. Материалы семинара, организованного при поддержке Национального агентства Франции по воде и водным экосистемам (ONEMA), будут опубликованы позже.

- **Круглый стол 1: Меры по адаптации к воздействию изменения климата** – «Водный» компонент двадцать первой Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (СОР21), которая будет проведена в Париже в 2015 году. Подготовка 2-го цикла планов управления в рамках Европейской водной рамочной директивы (2016-2021 гг.): включение аспектов, касающихся объемов воды; улучшение интеграции с другими директивами ЕС (директива по наводнениям и рамочная директива по морской стратегии) и с политикой ЕС в различных отраслях; межотраслевой подход в масштабе речного бассейна, Меры по сохранению природных вод, диалог и полномочия для налаживания диалога между группами заинтересованных сторон...

Осознавая заметное воздействие изменения климата на водные ресурсы, участники считают, что необходимо приложить усилия и выделить ресурсы для осуществления мер по адаптации к воздействиям изменения климата, скорейшая

выработка которых требуется в национальных и трансграничных бассейнах.

Во время подготовки 2-го цикла планов управления (2016-2021 гг.) и программ мер, руководители начали представлять действия, связанные с изменением климата. Однако желательно уже сейчас начать думать о подготовке 3-го цикла и учесть меры по адаптации при разработке плана управления на уровне бассейна. Во избежание дублирования или несогласованности эти меры по адаптации должны быть частью планов управления на уровне бассейна, предусмотренных ВРД.

Кроме того, следует стремиться к повышению интеграции с другими директивами ЕС, например, с Директивой по управлению риском наводнений и Рамочной директивой по морской стратегии, особенно при определении мер по адаптации к изменению климата. В частности это касается подготовки Плана управления рисками наводнений (ПУРН) в районах, определенных как потенциально имеющие высокий риск наводнений. Эти ПУРН должны увязываться и согласовываться во времени с Планами управления речными бассейнами (ПУРБ), также в случае одного и того же бассейна увязываться друг с другом, а если этот бассейн трансграничный, то необходимы специальные усилия по координации со стороны государств-членов, и если этот бассейн выходит за границы территории ЕС, то требуется совместный подход с соседними с ЕС странами.

Межотраслевой подход также должен быть разработан с учетом всех отраслей экономики, имеющих воздействие на рассматриваемые районы. Отраслевая политика (энергетическая, сельскохозяйственная, градостроительная и т.д.) и меры по адаптации в связи с ними также должны быть объединены и согласованы с компонентом «адаптации» Плана.

Во время двадцать первой Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (COP21), которая будет организована с 30 ноября по 11 декабря 2015 года в Париже, отдельный день – 2 декабря – будет посвящен вопросу «Вода и изменение климата». Это позволит обменяться мнениями об адаптации к изменениям климата в бассейнах и обеспечит площадку для пропаганды Пакта, инициированного МСБО, под названием «Парижский пакт по воде и адаптации к изменению климата в бассейнах рек, озер и водоносных горизонтов». Этот пакт активно обсуждается внутри сети МСБО и с ее партнерами с июня 2015 года.

Члены МСБО-Европы отметили большое число экспериментов, проведенных в бассейнах по адаптации к изменению климата. В публикации «Вода и адаптация к изменению климата в трансграничных бассейнах: полученный опыт и передовые методы», изданной ЕЭК ООН и МСБО и представленной на 7-м Всемирном Водном Форуме, приводится и анализируется эта положительная практика, которая должна быть распространена на больший масштаб, особенно на территории ЕС и в рамках политики ЕС о добрососедстве.

Участники напомнили, что необходимо усилить интегрированное управление речным бассейном для осуществления принятых мер и преодоления

многочисленных воздействий, включая те, которые вызваны изменением климата.

Они также подчеркнули важность усиления процесса получения и обработки необходимых данных и вновь повторили свою рекомендацию по расширению обмена опытом между европейскими странами по этим аспектам комплексного управления данными.

Меры по сохранению природных вод (МСПВ) направлены на улучшение состояния водных ресурсов с помощью многофункционального подхода, который охватывает гидрогеологические и гидроморфологические аспекты диффузного загрязнения, а также гидрологические аспекты управления паводками и меженным уровнем. Внося изменения в используемые подходы, МСПВ и в целом зеленая инфраструктура должны привести к повышению устойчивости окружающей среды. Поэтому они представляют собой эффективные меры по адаптации. Обеспечивая обмен накопленным опытом и поддерживая структуризацию информации, онлайн Европейская платформа, введенная в рамках проекта МСПВ, должна помочь в передаче передовых методов заинтересованным сторонам, а также способствовать финансированию этих мер за счет обеспечения общепризнанной структуры. Конференция МСБО-Европы предоставляет возможность ознакомить и мобилизовать органы власти и руководителей бассейновых организаций по вопросам восстановления и сохранения стока с помощью природных средств, чтобы включить эти вопросы в планы адаптации и превратить МСПВ в полноценные меры по адаптации.

- **Круглый стол 2: Управление водохозяйственной деятельностью в трансграничных бассейнах**: международные круги; роль и средства Международных комиссий; двух- и многосторонние соглашения и конвенции, внедрение принципов и инструментов ВРД и выполнение Директивы по наводнениям в соседних странах ЕС, странах трансграничных бассейнов и т.д.

Конвенция ООН от 1997 года о праве несудоходных видов использования международных водотоков вступила в силу 17 августа 2014 года. Эта Конвенция от 1997 года направлена на обеспечение развития, сбережения, управления и охраны международных рек и продвижение их оптимального использования. Водная конвенция ЕЭК ООН от 1992 г. и Конвенция от 1997 г. обеспечивают сильную платформу международным органам и странам для международного сотрудничества в трансграничных бассейнах.

Следует напомнить, что эти две конвенции затрагивают разные аспекты трансграничных источников воды: к примеру, Конвенция 1997 года детализирует факторы справедливого и разумного использования водных ресурсов, а Конвенция 1992 года прописывает содержание международных соглашений и работ, которые должны выполняться совместно. Они также обеспечивают важные элементы для улучшения управления водными ресурсами в трансграничных бассейнах.

Члены группы МСБО-Европы вновь заявили о своей поддержке

эффективному выполнению этих международных конвенций в целях улучшения руководства и управления международными водами. Отмечая, что 60% территории ЕС находится в трансграничных бассейнах, участники подчеркнули, что Международные комиссии играют решающую роль в реализации директив ЕС, причем даже за пределами ЕС, и призвали к активной поддержке этих комиссий трансграничных округов.

Управление водохозяйственной деятельностью в трансграничных бассейнах необходимо совершенствовать для обеспечения рационального управления водными ресурсами в международных округах, созданных в рамках выполнения ВРД. Помимо ВРД, это более эффективное управление позволит достичь согласованности в реализации Директивы по наводнениям и Рамочной директивы по морской стратегии в трансграничных бассейнах и на морских территориях, включая те, которые используются совместно с соседними странами за пределами ЕС или со странами Европейской экономической зоны.

Это означает, что страны бассейнов подписывают соглашения о сотрудничестве или опираются на имеющиеся Комиссии или структуры, чтобы создать условия для эффективного управления на основе взаимного доверия и общего понимания проблем бассейна, с учетом наличия точных, доступных и общих данных и анализа с участием заинтересованных сторон. Роль и ресурсы Международных комиссий трансграничных рек необходимо повысить, чтобы достичь эффективного выполнения ВРД и «дочерних» Директив в странах, заинтересованных или связанных с общей перспективой достижения хорошего состояния водных объектов за пределами ЕС или в Европейской экономической зоне.

Работы, проводимые в рамках Инициативы ОЭСР по водному руководству, в частности работы, выполняемые МСБО и ЮНЕСКО, могут также способствовать прогрессу в управлении национальными и трансграничными бассейнами, как на территории ЕС, так и за его пределами в соседних странах.

- **Круглый стол 3: Финансирование реализации водохозяйственной политики и экономический анализ.** Выполнение и финансирование Программ мер: мобилизация средств и, в частности, доступ к Структурным фондам ЕС; принцип возмещения затрат; экономический анализ рентабельности комплекса мер.

Финансирование Программ мер для эффективного выполнения ВРД и ее «дочерних» директив остается важным вопросом для руководителей водного хозяйства Европейского Союза.

Участники отметили важность предоставления надлежащего финансирования для достижения целей ВРД и гарантии ее эффективности и согласованности с другими директивами ЕС.

При поиске средств следует руководствоваться принципом ВРД «платит тот, кто загрязняет» и механизмами возмещения затрат. Эти принципы должны внедряться и укрепляться всюду, где это необходимо.

Члены группы МСБО-Европы вновь подтвердили свою заинтересованность в обеспечении подготовки 2-го и 3-го цикла ПУРБ на основе всестороннего экономического анализа нагрузки на водные ресурсы и надлежащей оценки затрат и воздействия мер, необходимых для достижения целей ВРД.

Экономический анализ должен определить комплекс мер, которые будут наиболее рентабельными. С этой целью необходимо разработать понятные и прозрачные методики, а также усилить экономические исследования, чтобы лучше понять стоимость бездействия, включая невыполнения ВРД, и несоразмерные затраты, и анализ выгод и затрат. Это также относится к исследованиям в области права, которые позволят найти новые институциональные механизмы для многосторонних партнерств между частным и государственным секторами для ускоренной работы местных организаций-заказчиков. Аналогично необходимо продолжить работу по совершенствованию знаний, а также разработку практического руководства в рамках ОСР.

Для улучшения понимания экологических и климатических явлений бесконечной сложности и воздействия человека на окружающую среду (особенно на водные ресурсы) требуются долгосрочные, согласованные инвестиции для научных исследований и разработок, технологических и социальных инноваций. Это поможет найти решения по адаптации к растущим потребностям нашего общества и экономики, к будущим изменениям, которые произойдут на локальном и глобальном уровнях, одновременно сохраняя экосистемные услуги, столь необходимые для жизни и благополучия человека. Это должно обеспечить коренные сдвиги (повторное использование воды, децентрализованная санитария и т.д.), требуемые для преодоления этих новых вызовов.

Участники подчеркнули необходимость в действиях на европейском, национальном и бассейновом уровнях в целях повышения согласованности природоохранных целей, отраслевой политики и практики, в особенности сельскохозяйственной.

Следует приложить усилия, чтобы финансовые ресурсы, выделяемые на европейском уровне, а именно из Структурных фондов, и на других уровнях (как для научных исследований и инноваций, так и для осуществления специальных стратегий) больше использовались при выполнении мер по управлению водными ресурсами. Сочетание и интеграция разных источников финансирования поможет улучшить выполнение мер, предусмотренных в планах управления речными бассейнами.

ЕС и государства-члены ЕС также должны сохранить высокий уровень финансовой поддержки для работ в рамках программы солидарности с южными странами и соседними странами ЕС в целях повышения эффективности руководства в бассейнах, разделяемых с государствами-членами ЕС, и поддерживать финансирование работ программы солидарности по обеспечению доступа к воде и средствам санитарии, как по соображениям здоровья населения,

так и для предотвращения ухудшения качества воды.

- **Круглый стол 4: локальные процессы для применения Директив (притоки, водоносные горизонты, заливы и т.д.), участие местных заинтересованных сторон** (местных органов власти, фермеров, промышленников, гидроэнергетиков, рыболовов и рыбоводческих хозяйств, ННО и т.д.) и общественности.

Участники напомнили, что привлечение заинтересованных сторон и общественности является важным для улучшения управления водными ресурсами, что их информирование и участие с самого начала процесса принятия решений необходимо развивать, чтобы они также были сопричастны к мерам и действиям, предусмотренным планами управления.

Реальное участие пользователей в процесс разработки и реализации водохозяйственной политики и вытекающих из нее мер необходимо для достижения успеха и повышения эффективности.

Доступ общественности к результатам мониторинга и знаниям по воде и водной среде способствует этому процессу вовлечения, а, следовательно, повышает эффективность действий. Это относится не только к созданию органов, принимающих решения, или консультативных органов на разных территориальных уровнях, но также и к представительству различных пользователей или групп пользователей. Это важно в случае если общественное участие должно повысить понимание грядущих вызовов и необходимых усилий.

Участники конференции МСБО-Европы подчеркнули важность более активного участия местных сообществ в проектах по управлению водными ресурсами. Участие общественности должно обеспечиваться при помощи совместных мероприятий, на которых они смогут ознакомиться с комплексным подходом, в первую очередь, за счет охвата вопросов, которые напрямую их затрагивают. Такой конструктивный подход нацелен на то, чтобы все местные заинтересованные стороны (лица, принимающие решения, местные органы власти и общество в целом) совместно обсуждали проблемы.

Во многих странах местные органы власти и частные организации-заказчики отвечают за проведение мер, предусмотренных в планах управления. Поэтому необходимо обеспечить их активное участие в процессе выполнения Водной рамочной директивы на национальном уровне с самого начала проекта, а также в процессе разработки программ мероприятий.

Реальное участие пользователей в процесс разработки и внедрения водохозяйственной политики и оценке результатов этой политики является связующим звеном, без которого невозможно достижение и повышение эффективности. Доступ населения к результатам мониторинга и знаниям по воде и водной среде способствует этому процессу вовлечения, и тем самым, повышает эффективность действий. Эти элементы являются важными, причем общественное участие должно повысить степень понимания предстоящих

вызовов и необходимых усилий.

Если усилия, предпринятые во время первого цикла ВРД, в основном, были направлены на выполнение обязательств, предусмотренных Директивой, то сейчас необходимо сосредоточиться на применении и эффективном использовании накопленных знаний, а также их широком распространении и применении лицами, принимающими решение, и широкой общественностью на соответствующих уровнях, не говоря уже о местном уровне.

Помимо практики предоставления местным заинтересованным лицам и общественности результатов, полученных системами мониторинга, предоставления планов обучения и практики обмена опытом среди различных заинтересованных сторон бассейна, на местном уровне необходимо рассмотреть применение разъяснительных инструментов для взаимодействия с лицами, принимающими решение и широкой общественностью. Мониторинговая программа может сама служить информационным инструментом, если она основана на стандартизированных методах для повышения степени понимания, сравнения и использования информации.

Проблему следует рассматривать с точки зрения интеграции аспектов качества, адаптации к изменению климата, координации между Директивами ЕС (о воде, наводнениях, морской стратегии, средах обитания, флоре и фауне) и связи с отраслевой политикой (сельского хозяйства, энергетики, судоходства, урбанизации, лесного хозяйства, окружающей среды).

Кроме того, участники конференции МСБО-Европы предложили Европейским бассейновым организациям и лицам, принимающим решения, содействовать развитию местных подходов, которые устанавливают общие цели по использованию, развитию, сохранению объемов и защите качества водных ресурсов на соответствующем местном уровне. Эффективность местных подходов включает преобразования общих вопросов, с одной стороны, и местных вопросов, с другой, в местные задачи, обеспечивая увязку интересов местных заинтересованных сторон, особенно в контексте диалога на местном уровне. Государственные органы должны поддерживать и принимать участие в таких диалогах для повышения сотрудничества и вертикальной координации.

Более того, смена уровня решения проблем способствует выполнению Европейских руководящих положений и организации действий в речном бассейне. Так, изменение перспективы (нацеленность на местное видение) облегчает выполнение новых Европейских руководящих положений, относящихся к методам охраны окружающей среды (например, меры по сохранению природных вод).

В этом смысле необходимо решительно поддерживать развитие речных комитетов/комиссий, имеющих в своем составе представителей разных заинтересованных сторон (выборные официальные лица, пользователи, государства), и их участие, будь то добровольное, гибкое, неформализованное, либо официально оформленное и регулируемое.

Успех этих подходов основывается на тройном представительстве

заинтересованных сторон: динамичного местного лидера, который мобилизует местные заинтересованные стороны с начала процесса; местного посредника; и местного вспомогательного формирования, которое продвигает стратегию проекта и реализует ее направления, это формирование может быть представлено ассоциацией, ННО, местными органами власти, союзом или региональным природным заповедником и т.д.

Рекомендуется отдавать предпочтение поддержке действий в рамках этой структуры.

Местные подходы служат «приводным ремнем» между местным, бассейновым и государственным уровнями и средством освоения этого пространства заинтересованными сторонами, тем самым обеспечивая условия для действий.

Рекомендуется проводить работы, демонстрирующие дополнительные преимущества, чтобы стимулировать осуществление таких инициатив, включая создание форума для обмена методикой и опытом, особенно в контексте Европейской сети бассейновых организаций, придерживающихся территориальных подходов. В этой связи трансграничные территориальные подходы должны помочь обеспечить согласованность действий, предпринимаемых по обеим сторонам границ.

Предварительная социально-экономическая оценка территории гарантирует, что все интересы будут представлены в органах, принимающих решения по местным планам управления. Также будет поощряться оценка самих планов.

Обмен и упорядочение информации, включая пространственной информации, должны охватывать не только территорию ЕС, но и все прибрежные страны рассматриваемого трансграничного бассейна. Таким образом, будет обеспечиваться согласованная разработка планов управления речным бассейном в случае трансграничных бассейнов.

Конференция «МСБО-ЕВРОПЫ 2015» представляет новую важную веху не только в оценке выполнения первого цикла Планов управления речными бассейнами (2010-2015 гг.), но и в формулировании предложений по улучшению выполнения ВРД и связанных директив в последующие циклы, особенно на период 2016-2021 гг.

Одобрив прогресс, достигнутый в выполнении ВРД, отмеченный главой Дирекции по вопросам окружающей среды во время его выступления на конференции, члены МСБО-Европы считают, что усилия, предпринимаемые по осуществлению мер, следует повысить, чтобы можно было достичь «хорошего состояния» всех водоемов в разумно необходимые сроки.

Для будущего прогресса они отметили огромную потребность в улучшении координации между европейской водной политикой и другими экономическими и отраслевыми стратегиями ЕС, например с Общей аграрной

политикой, транснациональной транспортной политикой или политикой по возобновляемым источникам энергии.

Принятые рекомендации также будут использоваться в подготовительной работе к конференции «COP21», во время которой отдельный день будет посвящен вопросам изменения климата и водных ресурсов.

Все участники конференции одобрили принятие цели устойчивого развития (ЦУР 6) по обеспечению доступа к водоснабжению и санитарии для каждого и по устойчивому управлению водными ресурсами, и каждый выразил свою готовность действовать для достижения этой крупномасштабной цели.

Участники выразили благодарность Румынии и в особенности г-же Даниэле Радулеску за успешную работу по время исполнения функций председателя в Группе МСБО-Европы в период 2014-2015 гг.

Профессор Жак Ганулис, Специальный секретарь по водному хозяйству при Министерстве окружающей среды и энергетики Греции, был избран Президентом группы МСБО-Европы на ближайший год, до следующей конференции в 2016 году.

Делегаты конференции с благодарностью приняли предложение властей Франции организовать конференцию «МСБО-Европы 2016» в Лурде.

Они также приняли решение провести следующую конференцию МСБО-Европы в 2017 году в Дублине (Ирландия).

Участники поблагодарили власти Греции за великолепный прием и прекрасную организацию этой 13-й конференции.

КОНФЕРЕНЦИЯ И ВЫСТАВКА WATEC 2015

Директор НИЦ МКВК, профессор В.А. Духовный по приглашению Министерства экономики Израиля принял участие в Международной конференции и выставке водных технологий в Тель Авиве, Израиль, 12-15 октября 2015 года.

Весь комплекс мероприятий состоял из трёх частей: совещание инвесторов и выявление будущих перспективных технологий CLEANWEST 2015, международная конференция и выставка.

12 октября на совещании инвесторов были представлены четыре группы кампаний, которые демонстрировали свои пилотные предложения совместно с инвесторами, вложившими средства в первоначальные идеи и разработки. Все коллективы изобретателей, по сути, представляли небольшие команды студентов или выпускников различных институтов, состоящие из 3-15 молодых инициативных творцов, получивших поддержку от производственных и инвестиционных компаний на небольшие суммы, позволившие им осуществить свои или предложенные им своими научными руководителями темам уже на начальном этапе разработки и опробования технологий. Такой подход позволил государству не тратить свои деньги на начальном этапе, а с другой стороны дать молодым студентам и выпускникам университетов опробовать свои творческие способности в практических целях, под контролем инвесторов, вложивших в них деньги.

Компания Солекс-Ватер специализируется на очистке вод, использованных в газовой и нефтяной промышленности. Предлагаемая технология позволяет получить воду, необходимую для коммунального потребления, при стоимости 47 центов за кубометр.

Компания Акванос предлагает биотехнологию очистки загрязнённых стоков с попутным производством биогаза и биомассы, используемых для удобрений. Технология принята к внедрению на двух предприятиях в США и Израиле.

Компания Мемтех предлагает технологию со сменными мембранами для очистки воды и стоков с помощью ультрафиолетовой обработки.

Компания Аквариус Спектрум разработала систему мониторинга состояния трубчатых сетей и определения утечек из них вплоть до мельчайших размером 1.5 мм. Определённый алгоритм и сенсорные акустические устройства позволяют с помощью GSM осуществлять ежедневное обслуживание крупных систем и информацию о них. Технология принята к внедрению в 2015 году на одной из американских систем, обслуживающих четыре населённых пункта.

Компания Аква Римат разработала технологию Флоулесс, которая также

определяет наличие утечек в трубопроводной сети, но одновременно останавливает воду при определённом пороговом значении утечек. Кроме того контролирует не только количественные показатели воды, но и качественные. Технология позволяет оптимизировать распределение воды между пользователями для обеспечения равномерного и устойчивого распределения воды в сети. Внедряется в Израиле на многочисленных объектах.

Компания Неотоп разработала модульную систему для обслуживания водохранилищ, включая систему плавающих полусфер, которые позволяют на 90 % уменьшить испарение с поверхности водоёмов, охлаждают температуру воды, предотвращают цветение воды в водоёмах и создают прекрасные условия разведения рыб. Предложение выиграло премию премьер-министра 2014 года.

Компания ICS разработала систему кибербезопасности, которая защищает инфраструктурные сооружения от возможных кибератак на мониторинговые системы. Опыт прошедших двух–трёх лет показал, что необходимы системы, которые могут быстро восстанавливать работоспособность сооружений.

Компания Акваленс создала озоновый генератор предельно малых размеров, который может производить озонирование как стационарных, так и мобильных систем очистки городских, сельских и частных водных стоков на солнечных батареях. Производительность установок от 1000 до 100 000 литров в день. Используется в Израиле.

Технология Ренерджи Ватер разработана одноимённой компанией для уменьшения затрат электроэнергии при опреснительных заводах, работающих на технологии обратного осмоса.

Технология Супер Спектра основана на спектроскопии и позволяет обнаруживать загрязнители любой молекулярной крупности частиц в минимальной концентрации.

По результатам представлений участники провели стопроцентное голосование для выявления победителя. Им оказалась компания «Акванос», которая получит пакет денежной субсидии от Министерства промышленности и торговли.

Международная конференция «Водные технологии и экологический контроль» на территории Центра Конвенции Тель-Авива открылась на следующий день в присутствии нескольких сотен участников. С приветственными словами выступили Министры Государства Израиль: экономики и развития Ари Машлуф Дери, Национальной инфраструктуры, энергетики и воды Др Увал Штейниц, экологической защиты Ави Габал, заместитель Президента Республики Кения Вильям Руто, губернатор штата Аризона Дуглас Дуси, руководитель Израильской водной администрации Алекс Кушнир.

Израиль на 60 % своей территории располагает на крайне засушливых землях, тем не менее, страна добилась того, что в засушливых 2004-2012 годах 60 % пустыни Негев орошалось сточными водами. За пять лет правительство

вложило в опреснение 2 миллиарда долларов США, в результате чего водные ресурсы увеличились на 750 миллионов кубометров в год. Это не только решило проблему водного дефицита, но и обеспечило выполнение обязательства перед Палестиной и Иорданией об увеличении экологических попусков в реку Иордан на 50 миллионов кубометров в год. Внедрение ИУВР, начатое 20 лет тому назад и ориентированное на улучшение экологической ситуации в стране, полностью себя оправдало. При этом Израиль придерживается такого правила, что в первую очередь необходимо до предела использовать собственные возможности, а только потом направлять на покрытие дефицита опреснённую морскую воду.

На открытии Конференции присутствовал бывший премьер министр Израиля господин Шимон Перес. Он выступил с неофициальной речью:

«Сегодня мы проверяем правильность выбранного нами пути исторического развития. Когда мы создавали систему кибуцев, мы ориентировались на максимальное использование трудно осваиваемых скудных земель. Постепенно всё изменилось – мы научились получать большие урожаи на любых землях за счёт нашей технологии. Но мы должны были переориентироваться на максимальную производительность воды. Ни тогда, ни позже у нас ничего не было кроме наших рук, наших мозгов. Теперь Израиль имеет самую высокую в мире технологию использования земли и воды, и именно поэтому к нам приезжают учиться со всего мира и даже из США. На этой основе мы построили благосостояние своего государства, и мы доказываем всем, что возможности человека позволяют даже в тяжелейших условиях добиться этого. Мы не призываем слепо копировать наш опыт – условия разные: и природные, и экономические, и политические. Но современная наука позволяет адаптировать наш опыт к любым условиям, если руководствоваться разумом и анализом прошлого. Без прошлого нет будущего, но в будущем надо искать уроки прошлого. Сейчас новые технологии грозят новыми доходами, но и новыми проблемами, которых мы ещё не знаем. Вода бесконечна, мы ещё очень мало о ней знаем, но мы должны обращаться с ней осторожно, чтобы она помогла нам сохранить природу. Вода мне напоминает политику – она не вскрыта до конца в прошлом и абсолютно непредсказуема в будущем!»



Несколько докладов было посвящено общности проблем западных штатов США и Израиля и возможности применения опыта Израиля в США. Было продемонстрировано развитие израильских технологий опреснения в штатах Калифорния, (Р. Яшмин, IDE), для решения проблем города Лос-Анджелеса (К. Хернандес), штате Аризона (А. Путнам). Всего в этой зоне США предложено строительство более 20 опреснительных станций по израильской технологии обратного осмоса. Общий объём опреснения на западном побережье США к 2025 году предполагается достичь 0,63 км³ в год, что станет значительным подспорьем в преодолении хронического дефицита воды в западных штатах.

На сессии «Уроки различных регионов мира» были заслушаны:

- доклад постоянного секретаря Международной сети водохозяйственных организаций Ж.-Ф. Донзье,

- доклад проф. Духовного В.А. об управлении водными ресурсами в Центральной Азии – «Между региональными требованиями и национальными интересами»,



- д-ра, Геснера Оливьера - об особенностях управления водой в Бразилии – самой богатой страны мира по водным ресурсам, страдающей в то же время от местных дефицитов воды.

- д-ра Рамика Ашрафова – об опыте децентрализованной очистки воды в Азербайджане.

- Динеша Кумара – об опыте управления водой в штате Раджастан, Индия.

- д-ра Клайва Липчина – директора опытного центра института Арава, который представил опыт внедрения шести домашних демонстрационных установок, основанных на очистке «серой воды» и оборотном водоснабжении для Западного берега реки Иордан и Израиля, используя израильскую технологию в строительстве ветландов в сочетании с мембранным биореактором.

На выставке было представлено 179 компаний по различным направлениям инноваций, главными из которых являются:

- опреснение морских вод с производительностью заводов до 150 млн. м³ воды в год;

- комплексный набор решений для очистки промышленных и бытовых стоков производительностью от 10 кубометров в день на передвижной базе (GAL mobile) до крупных заводов, очищающих комплексно любые стоки больших городов, мощностью до 400 миллионов кубометров в год; все эти производства оснащены системой программных контролеров с процессорами набора данных, позволяющих осуществлять автоматический контроль на всех этапах очистки, включая пооперационный контроль степени очистки;

- широкий диапазон решений по мониторингу систем трубопроводной подачи воды с определением утечек из систем немедленно после их возникновения с обеспечением равномерной и оптимальной подачи воды водопользователям городских и сельских систем;

- мало напорные системы капельного орошения, рассчитанные и на крупномасштабные оросительные системы, и на небольшие частные фермы и на комплексное обслуживание (орошение, удобрение и поддержание автоматически параметров воздуха) в теплицах;

- установки по переработке отходов в биомассу с выделением энергии и многое другое

Редакционная коллегия:

Духовный В.А.
Соколов В.И.
Зиганшина Д.Р.
Беглов Ф.Ф.
Беглов И.Ф.

Адрес редакции:
Республика Узбекистан,
100187, г. Ташкент, массив Карасу-4, дом 11
НИЦ МКВК

e-mail: info@icwc-aral.uz

Наш адрес в интернете:
sic.icwc-aral.uz