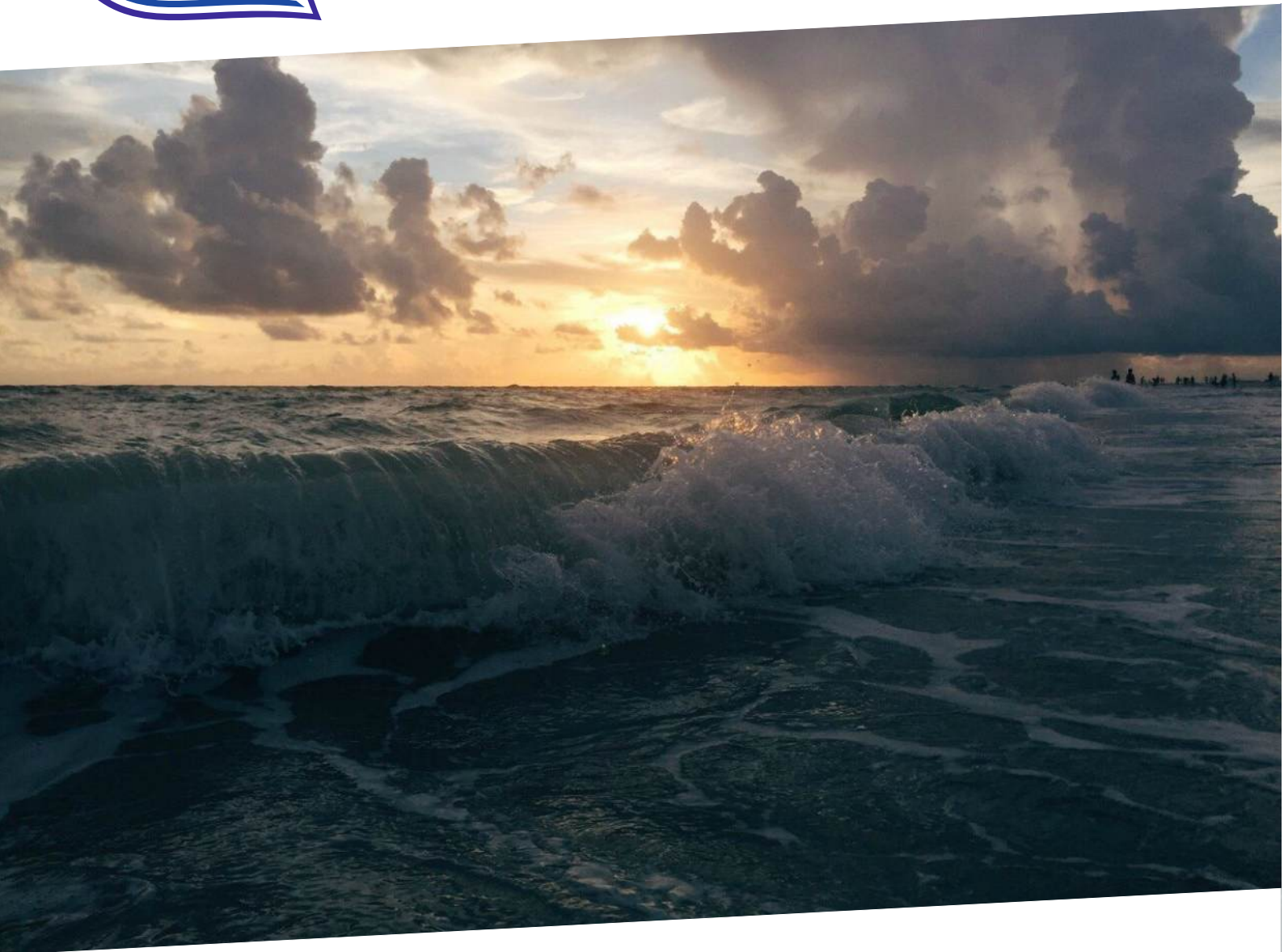


Сеть водохозяйственных организаций стран
Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии



Опыт развития трансграничного водного сотрудничества в странах ВЕКЦА

Ташкент 2021

**Сеть водохозяйственных организаций стран
Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии**

**Опыт развития трансграничного
водного сотрудничества в странах
ВЕКЦА**

Ташкент 2021

Опыт развития трансграничного сотрудничества в странах ВЕКЦА: Сборник научных трудов Сети водохозяйственных организаций Восточной Европы, Кавказа, Центральной Азии, выпуск 15. – Ташкент: НИЦ МКВК, 2021. – 212 с.

В сборнике представлены статьи, представленные на международной конференции СВО ВЕКЦА «Трансграничное водное сотрудничество в странах ВЕКЦА: извлеченные уроки и направления будущего развития» и отражающие современное состояние трансграничного водного сотрудничества, научных исследований и применение инновационных и образовательных технологий в водном хозяйстве в странах Восточной Европы, Кавказа, Центральной Азии.

Редакционная коллегия: д.т.н., проф. Духовный В.А., д-р Зиганшина Д.Р., к.т.н. Беглов И.Ф.

Подготовлено в рамках проекта Европейской экономической комиссии ООН «Поддержка сети русскоязычных водохозяйственных организаций», финансируемого Правительством Российской Федерации.

© Сеть водохозяйственных организаций стран ВЕКЦА, 2021

© Научно-информационный центр МКВК, 2021

Содержание

| | |
|--|-----|
| Российско-финляндское трансграничное водное сотрудничество Козлов Д.В. | 5 |
| Трансграничная река Селенга Прохорова Н.Б. | 21 |
| Опыт трансграничного сотрудничества Беларуси и Украины по управлению водными ресурсами реки Припять Корнеев В.Н. | 28 |
| К вопросам водоснабжения Крыма Кизяев Б.М., Исаева С.Д. | 36 |
| Ход «Синим конем»: трансграничные риски стратегий климатической адаптации и «климатических обязательств» на примере Монголии Симонов Е.А., Кирилюк В.Е. | 45 |
| Применение принципов ИУВР в бассейне Аральского моря Духовный В.А. | 62 |
| Сотрудничество в рамках Международного Фонда спасения Арала для решения проблем Приаралья Соколов В.И. | 68 |
| Вопросы окружающей среды в выступлениях стран Центральной Азии на общих прениях Генеральной Ассамблеи ООН Зиганшина Д.Р., Галустян А.Г., Абасова Д.К. | 96 |
| Реконструкция единого образовательного пространства как задача развития Экспертно-аналитической платформы стран ВЕКЦА Ибатуллин С.Р. | 114 |
| Трансграничное сотрудничество Казахстана и Кыргызстана Узакбаев Ч.М. | 127 |
| Межгосударственное водное сотрудничество Таджикистана с сопредельными странами Пулатов Я.Э. | 132 |

| | |
|---|-----|
| «Скромный гидро-гегемон»: Участие Китая в водохозяйственном комплексе и возобновляемой энергетике Средней Азии – проблемы и перспективы Симонов Е.А. | 143 |
| Опыт внедрения интегрированного управления водными ресурсами в Ферганской долине Мирзаев Н.Н. | 154 |
| TWAP: «...более 1600 трансграничных озер во всем мире...», или к вопросу о содержании понятия «трансграничные воды» Рысбеков Ю.Х., Рысбеков А.Ю. | 165 |
| Как приблизить работу БВО «Амударья» к принципам ИУВР Махрамов М.Я. | 176 |
| Применение принципов интегрированного управления водными ресурсами в работе БВО «Сырдарья» Махкамов Х.С. | 180 |
| Сеть водохозяйственных организаций стран ВЕКЦА: время подвести итоги Беглов И.Ф., Беликов И.В. | 188 |
| Экспертная платформа перспективных исследований в области водной безопасности и устойчивого развития: веб-сайт и база экспертов Беглов И.Ф., Беликов И.В. | 202 |

Российско-финляндское трансграничное водное сотрудничество

Козлов Д.В.

**Национальный исследовательский Московский государственный
строительный университет**

Российская Федерация

Общая характеристика трансграничного бассейна

Российская Федерация граничит с 16 государствами мира, а общая протяженность государственной границы составляет 60 933 км, в том числе 7141 км границы проходит по рекам, 475 км – по озерам и 38 807 км – по морям. Из 85 равноправных субъектов Российской Федерации 26 являются приграничными, в том числе 3 (Республика Карелия, Ленинградская и Мурманская области) – с Финляндией. Государственная граница между Российской Федерацией и Финляндской Республикой проходит от Финского залива Балтийского моря до российско-норвежской границы в Лапландии. Общая протяженность государственной границы России с Финляндией составляет 1285 км [1].

Бассейны 70 крупных и средних российских рек являются трансграничными. Среди них р. Вуокса – с Финляндией.

В соответствии со статьей 28 Водного кодекса в Российской Федерации установлен 21 бассейновый округ, 2 из которых (Баренцево-Беломорский и Балтийский) граничат с Финляндией [1].

Баренцево-Беломорский бассейновый округ расположен на территории двух субъектов РФ: Мурманской области с трансграничными речными бассейнами Паз/Патсойки/Пасвик (15 % – площадь российской части), Тулома (84 % – российская часть) и Республики Карелия с трансграничным речным бассейном Оуланкайоки, Кемь (12 % – российская часть). Балтийский бассейновый округ расположен на территории двух субъектов РФ: Республики Карелия с трансграничными бассейнами рек Кемийоки (3,2 % – российская часть, пограничные страны Норвегия и Финляндия), Оулуйоки (1,5 % – российская часть, пограничная страна Финляндия) и

бассейны Йянисйоки (48,5 %), Тохмайоки (50,0 %), Хиитоланйоки (27,0 %), Ракколанйоки (27,0 %), Яниссиоки (48,5 %), Юустиланйоки (40,0 %), Вуокси (23,0 %), Ваалимаанйоки (2,6 % – российская часть, пограничная страна Финляндия), а также Ленинградской области с трансграничным бассейном реки Серьга/Урпаланйоки (0,1 % – российская часть, пограничная страна – Финляндия).

Пограничными водными системами считаются озера, реки и ручьи, пересекаемые линией государственной границы или по которым проходит линия госграницы (рис. 1). У России и Финляндии таких пограничных водных систем девятнадцать. В пределах российско-финляндских пограничных водных систем, в основном из Финляндии в Россию, государственную границу пересекают около 450 рек и ручьев, а также озер, по водному зеркалу которых проходит линия госграницы. Важнейшими трансграничными водотоками являются реки Вуокса, Хиитоланйоки (Кокколанйоки), Оланга (Оуланкайоки), Паз (Паатсйоки) и Тулома (Тууломайоки). На территорию России из Финляндии притекает объем стока, составляющий в среднем 780 м³/с, большая часть которого (600 м³/с) приходится на сток реки Вуокса, протекающей по юго-восточной Финляндии и, соответственно, на северо-западе России.

Вуокса – это сложная озёрно-речная гидрографическая система, включающая сеть озёр и проток в Финляндии и России. Вуокса – это одна из крупнейших рек озерного края на севере Европы, соединяющая два крупнейших озера Европы — Сайму и Ладогу. Среди всех рек, впадающих в Ладожское озеро, по объему вносимой воды (около 660 м³/с) Вуокса занимает второе место после Свири.

Вуокса – самая крупная река Карельского перешейка. Общая протяжённость реки 156 км (из них по территории России — 143 км), средний расход воды — 684 м³/с. Площадь бассейна реки составляет 68 501 км² и распределена между Финляндией и Россией в соотношении 77 % (52 696 км²) к 23 % (15 805 км²).

Вуокса представляет собой узоровидную сеть проток, рукавов и озёр, с множеством русел и рукотворными водотоками, покрывающую север Карельского перешейка. Основное русло — это широкая река, проходящая в двух местах через узкие искусственные каналы, что обуславливает наличие озеровидных расширений.

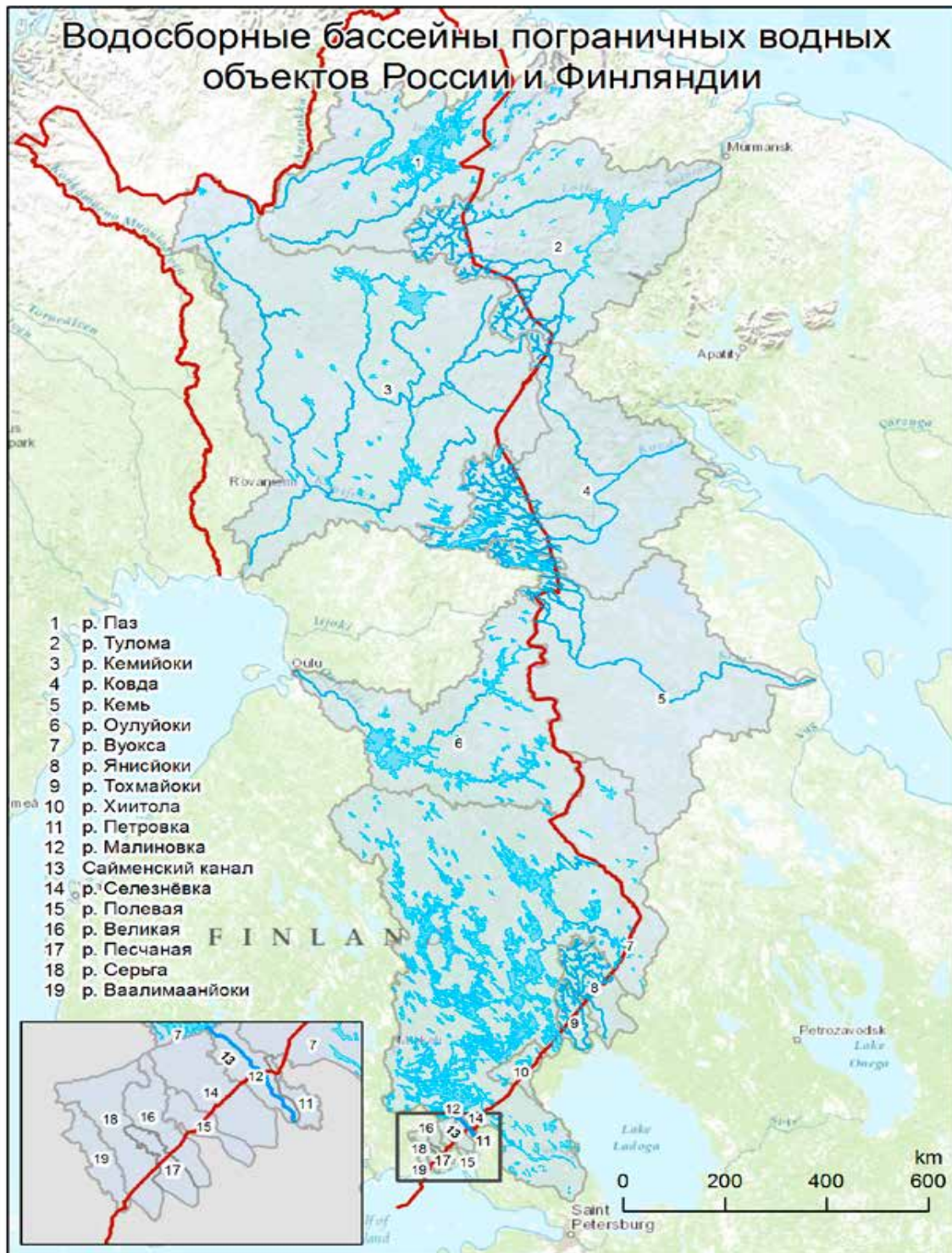


Рис. 1. Водосборные бассейны пограничных водных объектов России и Финляндии [2]

Река берёт свое начало из озера Сайма (Финляндия), расположенного недалеко от границы с Россией на высоте 74 м над уровнем моря, и вскоре пересекает одну из ледниковых морен – гряду Салпаусселькя, образуя в Финляндии водоскат Иматранкоски (до 20-х годов XX века на его месте был водопад), где расположена одна из двух вуоксинских ГЭС на территории Финляндии. Перепад высот от истока до устья Вуоксы составляет 72 метра, при этом основной перепад в 60 метров приходится на первые 26 километров реки. Поэтому именно на этом участке с конца XIX века и строились первые деревянные плотины — прообразы современных гидроэлектростанций. После пересечения границы с Россией реку преграждают ещё две плотины: Светогорская и Лесогорская. В районе посёлка Барышево русло Вуоксы значительно расширяется, превращаясь в вытянутое озеро Вуокса (южное) с неспешным течением, шириной до 2,5 км. Течение в этом районе замедляется. Перед поселком Лосево в Вуоксу впадает ее приток – Вуокса-вирта. Источниками Вуоксы-вирты являются озера Балахановское и Тростниковое. Возле Лосево русло Вуоксы сужается. Здесь находится Лосевская протока с быстрым течением, которая впадает в Суходольское озеро (длина его составляет 32 км, ширина – от 3 до 4 км). В районе Лосево выделяется южный рукав Вуоксы. Он впадает в Ладожское озеро в районе поселка Соловьево. Северный рукав после Балахановского озера переходит в мелководные протоки и озера. Затем русло поворачивает на север. Возле Тиверского городища северный рукав расширяется, образуя озеро. Пройдя поселок Васильево, северный рукав Вуоксы разделяется на две протоки, впадающие в озеро Вуокса. Затем происходит повторное разделение северного рукава на две протоки: полноводную – длиной 4,5 км, и менее полноводную – длиной 6 км.

Хозяйственное использование водных ресурсов бассейна Вуоксы комплексное и связано с электроэнергетикой, судоходством, рыбоземледелием и рыболовством, а также туризмом.

Гидроэнергетика речного бассейна Вуоксы представлена сегодня четырьмя ГЭС: двумя, расположенными на территории Финляндии — Тайнионкоски и Иматра ГЭС, и двумя на территории России — Светогорская и Лесогорская ГЭС, которые в 1949 году образовали каскад Вуоксинских ГЭС. В результате строительства этих гидроэлектростанций образовались Лесогорское и Светогорское водохранилища площадью 3,2 км² и 3,18 км² соответственно.

В 2005 году каскад вошел в состав генерирующих мощностей ОАО «ТГК-1» (в настоящее время ПАО «Территориальная генерирующая компания №1»).

Лесогорская ГЭС (Роухиала ГЭС, ГЭС-10) расположена в посёлке Лесогорский Ленинградской области. ГЭС руслового типа. Была введена в

эксплуатацию в 1937 году. На данный момент вырабатывает 613,4 млн кВт/ч электроэнергии в год. В ходе комплексной реконструкции каскада Вуоксинских ГЭС в 2009–2013 годах имеющиеся гидроагрегаты станции были заменены на новые.

Светогорская ГЭС (бывшая Энсо ГЭС, ГЭС-11) расположена в городе Светогорске в Ленинградской области. Светогорская ГЭС начала свою работу в 1945 году. Была перестроена из Энсо ГЭС, которая была возведена для снабжения электроэнергией местный древесно-массный завод, сульфатно-целлюлозный завод, завод силикат-глыбы и картонное производство концерна EGT. Современная производительность ГЭС – 554,6 млн кВт/ч в год.

В 1940-х годах был разработан проект строительства еще одной ГЭС – Нижне-Вуоксинской. Располагаться она должна была на южном рукаве Вуоксы, недалеко от Ладожского озера. Однако этот проект так и не был реализован.

Каскад Вуоксинских ГЭС — ключевой источник электроснабжения Карельского перешейка, поставляет электроэнергию в единую энергосистему России. В настоящее время годовая выработка обеих станций каскада превышает 1,0 млрд. кВтч электроэнергии, обеспечивая экспорт электроэнергии в Финляндию.

Судоходство (водный транспорт) на Вуоксе присутствует только в районе устья, где река Бурная, являющаяся рукавом Вуоксы, имеет значительную глубину и пригодна для прохождения судов и катеров. Остальное русло Вуоксы для прохода судов непригодно из-за наличия порогов.

Рыболовство на Вуоксе – традиционный вид хозяйственной деятельности. В водах реки водится около 30 видов рыбы: лещ, судак, щука, ряпушка, форель, лосось, язь и другие. Сезон рыбалки продолжается круглый год: весной хорошо ловится корюшка, летом и осенью – щука, зимой – язь. Одно из любимых мест у рыбаков – озеро Суходольское. На берегах реки расположены различные рыбные хозяйства, в том числе достаточно крупные как, например, форелевая ферма в районе устья реки Бурной.

Туризм является частью хозяйственной деятельности в бассейне Вуоксы. Особенно популярен непосредственно на реке водный туризм. На Вуоксу регулярно съезжаются любители сплавов по рекам. Излюбленным местом туристов-экстремалов являются Лосевские пороги. Популярным туристическим объектом в верховьях Вуоксы является гидроэлектростанция в финском городе Имантра. Ранее на месте ГЭС был водопад Имантранкоски. После строительства ГЭС ущелье, расположенное ниже плотины, заполняется водой в определенное время. Происходит это событие с конца июня до конца лета по субботам (до 2015 года вода сбрасывалась в

этот период ежедневно). Также сброс воды происходит во время Католического Рождества и Нового года. Речное шоу в Имантре, которое продолжается всего 20 минут, собирает тысячи туристов из Финляндии, России и из зарубежья, сопровождает музыка финского композитора Яна Сибелиуса.

Экология. Река Вуокса оказывает значительное влияние на состояние экосистемы «Ладога — река Нева — Финский залив Балтийского моря». Экологическое состояние реки Вуокса, в силу её значимости и уникальности, требует особого внимания. Природные факторы и антропогенное воздействие, как правило, вызывают изменения в экосистеме реки. Природными факторами, влияющими на экосистему, являются пороги и перепады реки в совокупности с высокой скоростью её течения. Антропогенным фактором является хозяйственная деятельность человека, в результате которой вместе с бытовыми и промышленными стоками в водные объекты поступают различные загрязняющие вещества, вызывающие серьезные изменения в функционировании водных систем. Одной из экологических угроз Вуоксы является Светогорский ЦБК, с территории которого в реку были зафиксированы сбросы мазута.

Об экологическом состоянии Вуоксы необходимо заботиться как в России, так и в Финляндии. Необходим постоянный контроль за состоянием реки, а также применение технико-технологических средств и решений. Примером таких решений может служить установка новых поворотно-лопастных турбин на гидроэлектростанциях Вуоксы (Светогорской ГЭС и Лесогорской ГЭС) производства Ленинградского металлического завода, которые являются самыми экологичными в своем классе. Их конструкция и применение современных уплотнительных материалов исключают попадание технического масла в русло реки.

Соглашения и совместные органы, двустороннее сотрудничество

Согласно Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 г., развитие международного сотрудничества в области совместного использования и охраны трансграничных водных объектов является частью комплексных мер, направленных на усиление роли России в решении глобальных проблем в области использования и охраны водных ресурсов. В РФ сформирована нормативно-правовая база межгосударственного трансграничного водного сотрудничества, в рамках которой реализуются межправительственные и межведомственные соглашения, созданы и действуют рабочие органы, рассматривающие широкий спектр вопросов в области водного сотрудничества и охраны окружающей среды.

Вопросы и проблемы, связанные с использованием и охраной трансграничных водных объектов, решаются в Правительстве России сразу несколькими органами или структурами государственной власти, в том числе МИД России, Минприродой России, Росгидрометом, Росрыболовством, Росморречтрансом, Федеральным агентством по обустройству государственной границы России и Федеральным агентством водных ресурсов России (Росводресурсы), которое в целом выполняет практическую работу по организации деятельности совместных комиссий, действующих в соответствии с соглашениями между странами.

В настоящее время международное сотрудничество Российской Федерации по вопросам совместного использования и охраны трансграничных водных объектов осуществляется через деятельность межправительственных комиссий и рабочих групп в рамках межправительственных соглашений с 10 государствами, в том числе и Финляндией.

В 1992 году в Хельсинки была принята Конвенция ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озёр, которую Россия ратифицировала в 1996 году.

Минприроды России от имени Правительства Российской Федерации заключило 9 межправительственных двусторонних соглашений о рациональном использовании и охране трансграничных водных объектов со странами, имеющими трансграничные воды с Россией, в том числе и с Финляндией.

24 апреля 1964 года было подписано соглашение о пограничных водных системах СССР и Финляндии и создана Совместная советско-финская комиссия по использованию пограничных водных систем. Кроме того, сегодня режимы использования Вуоксы для обеспечения работы гидроэлектростанций регулируются соглашениями между Финляндией и Россией от 12 июля 1972 года и от 26 октября 1989 года. Россия и Финляндия рассматривают это сотрудничество как выдающийся пример совместного использования и охраны пограничных водных систем и практической реализации международного водного права. В апреле 2024 года Российско-Финляндскому Соглашению о пограничных водных системах исполнится 60 лет.

Важнейшие положения российско-финляндского соглашения 1964 г. включают в себя:

- регулирование уровня и попуска воды из оз. Сайма и р. Вуокса при угрозе наводнения или засухи;
- выполнение Соглашения о Светогорской ГЭС и Иматра ГЭС;
- охрана среды пограничных водоемов;

- охрана и поддержание рыбных ресурсов.

В целях реализации Соглашения стороны учредили Совместную российско-финляндскую комиссию по использованию пограничных водных систем. В целях более глубокой проработки вопросов межгосударственного сотрудничества при комиссии созданы экспертные рабочие группы, которые ежегодно проводят свои встречи в межсессионный период.

Основные принципы и приоритетные направления сотрудничества

Соглашение о пограничных водных системах СССР и Финляндии, подписанное сторонами в 1964 году, было одним из первых международных договоров в сфере комплексного использования, содержания и охраны водных ресурсов, направленных на равное, целесообразное многоцелевое их использование, а также на минимизацию отрицательных воздействий пограничных водных систем на объекты социально-экономической сферы. Российско-финляндское сотрудничество по пограничным водным системам является основополагающим примером применения международного водного права.

Основу современного российско-финляндского сотрудничества в сфере рационального использования и охраны трансграничных вод составляет апробированная нормативная правовая база и успешно работающий на протяжении более 55 лет механизм реализации двухстороннего соглашения.

Многолетнее сотрудничество двух государств строится на принципах равноправия сторон, взаимного доверия и открытости, профессионализма и поиска взаимоприемлемых решений равноценного использования водных объектов. Сотрудничество отличается плановостью и высокой степенью практичности. Совместная комиссия по рациональному использованию и охране трансграничных водных объектов и ее рабочие органы действуют на регулярной и постоянной основе. Заместитель руководителя Росводресурсов соответствующим распоряжением Правительства России назначен сопредседателем этой комиссии. Комиссия собирается на ежегодные сессии, поочередно в Финляндии и в России. Каждый год составляются и утверждаются планы работ совместной комиссии и рабочих групп по охране вод и по комплексному использованию водных ресурсов, в которые включаются актуальные вопросы, требующие повышенного внимания. Обязанностью комиссии является наблюдение за исполнением Соглашения 1964 года, а также за состоянием вод в пограничных водных

системах. Комиссия не имеет собственного бюджета и постоянного штата сотрудников. В периоды между сессиями комиссии работают рабочая группа по комплексному использованию водных ресурсов, рабочая группа по охране вод, эксперты по рыбному хозяйству и группа пограничных комиссаров.

Межгосударственное сотрудничество охватывает все сферы водного хозяйства: гидроэнергетику, режимы регулирования речного стока, строительство, охрану водных объектов, водный транспорт, лесосплав, рыбное хозяйство, мелиорация и даже водный туризм.

Важное место в этом сотрудничестве принадлежит вопросам управления водным режимом пограничных водных систем и чрезвычайными ситуациями в их бассейнах в интересах водной безопасности двух государств.

В последнее десятилетие совместная работа партнеров в основном направлена на устранение рисков, вызываемых наводнениями и другими опасными гидрологическими явлениями, оценке воздействий от изменения климата и микроклимата, улучшение состояния водных объектов и повышение рекреационного потенциала водных объектов. Важной совместной задачей на протяжении последних десятилетий является создание ресурсных условий для устойчивого экономического развития приграничных территорий двух государств.

Характерным для сотрудничества является то, что оно не ограничено лишь взаимодействием официальных государственных органов, а также работой совместной комиссии и ее рабочих групп, в него вовлечены и все заинтересованные стороны и структуры, осуществляющие ту или иную деятельность на водных объектах пограничных водных систем. Всестороннее межгосударственное взаимодействие обеспечивает эффективный обмен информацией между странами. Так, осуществляется оперативное информирование соседей о природных катаклизмах и их последствиях. Важной фактической основой для принятия ответственных и эффективных решений являются совместные научно-исследовательские проекты и гранты.

Основные результаты двусторонней деятельности заключаются в решении таких задач, как:

- прекращение молевого сплава в пограничных водных системах;
- сохранение чистоты водных объектов и улучшение качества воды, достигнутое, в том числе за счет строительства очистных сооружений на предприятиях, расположенных в пограничных речных бассейнах;
- разработка совместных методик оценки и правил контроля качества пограничных вод;

- сохранение рыбных ресурсов пограничных рек, в том числе запасов ценных пород рыб;
- согласованное регулирование гидрологических режимов трансграничных водных объектов и водохозяйственных систем (в первую очередь совместным управлением каскадом Вуоксинских ГЭС как возобновляемыми источниками энергии), в результате которого минимизировано негативное воздействие весенних и летних паводков на прибрежные территории сторон, что в целом позволяет обеспечивать благополучие и безопасность населения приграничных районов в меняющихся погодных и водных условиях;
- повышение рекреационного потенциала водных объектов и в целом сохранение природного разнообразия приграничных территорий.

Эффективность и успешность многолетнего российско-финляндского сотрудничества в сфере трансграничных водных ресурсов позволили создать благоприятные условия для устойчивого экономического развития приграничных территорий как в Финляндии, так и в России, что в целом свидетельствует о согласованности политики трансграничного российско-финляндского сотрудничества в рамках комплексного подхода взаимосвязи «вода – энергия – продовольствие – экосистемы».

Приоритетными направлениями работы, а, следовательно, актуальными темами обсуждаемых вопросов на 57-й и 58-й сессиях совместной российско-финляндской комиссии последних лет стали:

- результаты мониторинга и научных исследований, реализации комплекса мероприятий по управлению рисками в условиях неблагоприятных гидрологических ситуаций в бассейне реки Вуокса;
- итоги совместной деятельности пограничных комиссаров и экспертов по рыбному хозяйству России и Финляндии в межсессионный период, в т. ч. в условиях ограничения передвижений, связанных с распространением новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Исходя из представленной выше актуальной тематики, становится очевидным основной приоритет «российско-финляндского водного» сотрудничества последних лет, а, именно, повышение гидробиологического и рекреационного потенциала водных объектов и в целом сохранение природного разнообразия пограничных территорий. Для чего был успешно реализован ряд совместно проведенных мероприятий [2, 3].

Во-первых, в 2018-2020 гг. большое внимание в совместной деятельности было уделено научным исследованиям и практическим рыбохозяйственным мероприятиям, проводимым в целях улучшения состояния и эф-

эффективного использования рыбных запасов в пограничных водных системах. Для этого потребовалось актуализировать перечень гидротехнических сооружений (плотин и других препятствий) на путях миграции рыб в пограничных водоемах на территории Финляндии и России в соответствии со статьей 15 Межправительственного соглашения и решить другие вопросы безопасности рыбного хозяйства.

Во-вторых, межсессионный период 2018-2020 гг. охарактеризовался разработкой нового стратегического документа в формате Дорожной карты «Основные направления организации и развития совместного гидробиологического мониторинга (диатомовый анализ)» (58-я сессия). Особое внимание было уделено исследованиям распространения паразита *Gyrodactylus salaricus*, которые выполнялись водниками совместно с экспертами рабочей группы по рыбному хозяйству в рамках Меморандума о взаимопонимании в области развития, мониторинга и научных исследований в сфере рыбного хозяйства в пограничных водных системах между Федеральным агентством по рыболовству Российской Федерации и Министерством сельского и лесного хозяйства Финляндской Республики (57-я сессия). Результаты совместного мониторинга, проведенного в 2018-2019 гг. по обнаружению паразита *Gyrodactylus salaricus* в притоках реки Тулома, показали, что на территории России наблюдается снижение числа зараженных особей малька лосося.

В-третьих, в 2017-2020 гг. был запущен проект совместных осмотров водных объектов на предмет негативного воздействия. В рамках совместных мероприятий проведены осмотры участков рек Черная, Селезневка и Малиновка на территории Российской Федерации от государственной границы России до линии инженерных сооружений. В апреле 2019 года был выполнен совместный отбор проб российской и финляндской лабораториями на реке Вуокса на территории России. Проведенный анализ показал, что качество вод в пограничных водных системах по отношению к 2018 году остается стабильным. Поэтому успешное развитие пилотного проекта мониторинга берегов р. Вуокса в рамках совместной деятельности решили распространить этот опыт на другие пограничные водные системы России и Финляндии.

В 2018-2020 гг. положительную оценку получила деятельность пограничных комиссаров сторон по содействию работе совместной межгосударственной комиссии.

Примеры успешного многолетнего сотрудничества

Реализация соглашения о каскаде ГЭС Иматра и Светогорск. Еще в 1948 году в самом начале эксплуатации Светогорской ГЭС советской стороной был в одностороннем порядке поднят уровень верхнего бьефа в водохранилище Светогорской ГЭС. В результате был снижен напор на ГЭС Иматра (рис. 2), а объем вырабатываемой ГЭС Иматра электроэнергии уменьшился.



Рис. 2. Гидроузел Иматра ГЭС (аэрофотоснимок, фото «Фортум») [2]

В 1969-1971 гг. рабочая группа по комплексному использованию водных ресурсов совместно со специалистами-гидроэнергетиками изучила вопрос снижения выработки электроэнергии на ГЭС в Иматра и подготовила соответствующие рекомендации, которые легли в основу Договора от 12 июля 1972 года, заключенного между СССР и Финляндией по гидроэнергетической эксплуатации участка реки Вуокса между ГЭС Иматра и Светогорской ГЭС [2]. Договором, в том числе была установлена компен-

сация потери генерирующей мощности ГЭС Иматра за счет поставок в Финляндию электроэнергии, вырабатываемой каскадом Вуоксинских ГЭС. Контроль исполнения положений Договора, включая соблюдение допустимых уровней воды на участке реки Вуокса между ГЭС Иматра и Светогорской ГЭС в гидростворе Саунаранта и, при необходимости, согласование компенсаций за потери, вызываемые отклонением от допустимых уровней, был передан рабочей группе по комплексному использованию водных ресурсов совместной комиссии по использованию пограничных водных систем.

Регулирование системы озера Сайма и р. Вуокса. Попуски воды в р. Вуокса согласованы Правилами регулирования системы озер Сайма и реки Вуокса, утвержденными межгосударственным Соглашением от 26 октября 1989 года (вступило в силу в 1991 году). Правила призваны обеспечить сочетание целей договаривающихся сторон и компромисс в осуществлении оптимального попуска воды [2].

В 1949-1959 годы регулирование осуществлялось в соответствии с планом 1948 года. В 1980-е годы в российско-финляндской комиссии по использованию пограничных водоемов сформировалось общее стремление сторон к соблюдению согласованного режима попусков воды из озера Саймы в реку Вуокса. Необходимость в разработке Правил регулирования возникла после того, как в 1960-1980 годы выдалось несколько сложных в плане водной обстановки лет. До принятия Правил регулирования в сложных ситуациях действия на каскаде ГЭС предпринимались в виде различных исключительных мероприятий без учета совместно согласованных принципов.

2000-ые годы характеризовались исключительно сложными гидрологическими условиями. В реке Вуокса наблюдалась значительная изменчивость стока: крупные паводки и периоды с большими расходами воды чередовались с длительными засушливыми периодами, во время которых возникала необходимость изменения попусков воды в сравнении с естественными. Принятие и применение Правил регулирования позволило, например, предотвратить ущерб прибрежной инфраструктуре от наводнения на озере Сайма в 2012 году, когда удалось удержать на 30 см ниже допустимого уровень воды. Кроме того, эффективное сотрудничество между энергетическими компаниями (российской ОАО ТГК-1 и финской «Фортум») способствовало выработке сбалансированных решений по многим вопросам гидроэнергетики и совместного использования пограничных водных объектов. При реализации схемы попусков воды удалось также учесть интересы естественного рыбозаведения сайменской нерпы, находящейся под угрозой исчезновения. В последние годы согласно рабочей программы совместной комиссии рос-

сийской стороной выполнено исследование водного режима реки Вуокса в целях определения зон затопления при расходах высокой обеспеченности. Разработаны рекомендации по предотвращению вредного воздействия вод реки Вуокса, в процессе работы находится единая программа управления рисками, учитывающая борьбу как с наводнениями, так и с маловодностью на всей приграничной водной системе.

Позитивная рыбохозяйственная деятельность. Соглашением о пограничных водных системах предусматривается выполнение мероприятий по сохранению рыбных запасов и обеспечению рыболовства, что достигается путем обеспечения беспрепятственных путей прохода рыб и другими целевыми мероприятиями. Опираясь на рекомендации экспертов по рыбному хозяйству, на государственной границе в руслах рек были частично демонтированы инженерно-технические сооружения, препятствующие проходу рыб [2].

Кроме того, стороны постоянно поддерживают проекты восстановления популяций лососёвых видов рыб в пограничных водных объектах, где они исчезли вследствие строительства плотин и другой антропогенной деятельности. Таким крупнейшим водотоком является река Тулома. Примером успешного двустороннего сотрудничества является также проект восстановления рыбопродуктивности реки Хиитоланйоки, где в результате выполненных мероприятий на российской стороне границы, ладожский озерный лосось вновь стал заходить на нерест на территорию Финляндии. Другой пример связан с восстановлением рыбопродуктивности озера Пюхьярви, пятая часть (248 квадратных километров) которого находится на российской территории. В российской акватории озера никогда не занимались рыбоводством, в то время как в финляндской части озера осуществлялся как промысловый, так и любительский вылов рыбы. Исследования на озере Пюхьярви и на других водных объектах выполнялись специалистами из научно-исследовательских институтов рыбного хозяйства, различных университетов и организаций Российской академии наук. Эксперты по рыбному хозяйству сыграли также важную роль в создании национального парка «Панаярви».

Охрана пограничных водоемов и контроль их состояния. Сотрудничество России и Финляндии в области совместного гидрологического мониторинга практически всех крупных трансграничных рек и организации контроля качества воды в пограничных водоемах ведется с начала 1970-х годов [2]. Программы мониторинга и контроля состояния водных объектов разработаны с учетом рекомендаций Конвенции Европейской экономической комиссии ООН по трансграничным водоемам, так называемой Хельсинкской Конвенции. Результаты этой совместной

работы показали, что большая часть водных объектов находится в естественном состоянии или лишь под незначительным антропогенным воздействием. Именно поэтому оказалось возможным сокращение числа объектов совместного контроля. Существенные объемы нагрузок от сточных вод наблюдаются лишь в четырех водотоках: реках Хиитоланйоки, Вуокса, Селезневка и Сайменском канале. Кроме того, река Серьга (Урпаланйоки) на финляндской стороне испытывает существенную нагрузку, в основном, от сельскохозяйственных водопотребителей. Все эти водотоки несут свои воды из Финляндии в Россию. В России и в Финляндии используются различные методы мониторинга, поэтому единая методика является компромиссом, согласованным с учетом принятой в странах-партнерах практики.

Деятельность пограничных комиссаров. В целях осуществления российско-финляндского договора о режиме государственной границы и соглашения о пограничных водных системах пограничные комиссары обеих стран отвечают за организацию мероприятий по поддержанию должного состояния пограничных водных объектов [2]. На регулярных совещаниях пограничные комиссары обмениваются информацией о состоянии приграничных водоемов, согласовывают необходимые мероприятия. Так, например, ежегодно благодаря мерам, принимаемым пограничными комиссарами, разбираются бобровые плотины. Так, в 2013 году было устранено 13 таких запруд, вызывающих затопление приграничных территорий. На встречах пограничных комиссаров производится возврат пересекших границу предметов, таких как буйки и причалы. При необходимости выполняются расчистка и восстановление фарватеров (например, в 2013 году такие работы выполнялись 7 раз).

Информированность и участие общественности и водопользователей в управлении трансграничными водами

Новые информационные технологии открывают возможности для быстрой и оперативной передачи информации. Данные мониторинга и моделирования уже сегодня передаются в режиме реального времени, что создает условия для предоставления сотрудничающим сторонам качественных материалов для принятия совместных управленческих решений. Представители СМИ и местное население заинтересованы в своевременном получении актуальной информации, которая может достигать самых широких кругов общественности. Поэтому в сотрудничестве по пограничным водным системам необходимо совершенствовать совместную информационную деятельность в целях обеспечения всех

заинтересованных сторон информацией о водной обстановке, принятых управленческих решениях и их последствиях. По инициативе финляндской стороны вся информация о водном сотрудничестве России и Финляндии размещается сегодня на специализированном двуязычном веб-сайте [3], а также недавно открытом сайте на английском языке. Такая деятельность вносит важный вклад в обеспечение открытости и доступности результатов сотрудничества России и Финляндии в сфере трансграничной водной деятельности.

Перспективы

Развитие российско-финляндского сотрудничества на пограничных водных системах связано в первую очередь с реализацией совместной стратегии водной безопасности в условиях изменения климата, а также сохранением природного разнообразия и распространением уважительного отношения к природе. Население и экономическая деятельность приграничных районов должны быть обеспечены требуемыми объемами чистой воды и хорошими рекреационными возможностями водных объектов при сохранении их природного разнообразия.

Реализованная на практике модель многолетнего сотрудничества России и Финляндии будет полезной и для других стран и регионов, осуществляющих международное сотрудничество в области совместного использования пограничных водных систем.

Список литературы

1. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2018 году». М.: Изд-во НИА-Природа, 2019. 290 с.
2. Пограничные водные системы: 50 лет сотрудничества. Российско-финляндское сотрудничество в сфере пограничных водных систем. М.:2014. 16 с.
3. Сайт Российско-финляндской комиссии по использованию пограничных водоемов. *Suomalais-venäläinen rajavesistökomissio — Yhteinen suomalais-venäläinen rajavesistöjen käyttökomissio (rajavesistökomissio.fi)*. <http://rajavesistokomissio.fi/ru>.

Трансграничная река Селенга

Прохорова Н.Б.

**ФГБУ «Российский НИИ комплексного использования
и охраны водных ресурсов»**

Российская Федерация

История реки Селенги прослеживается археологами на протяжении 500 лет. Река впадает в озеро Байкал. Длина реки 1024 км (40% на территории России), площадь бассейна 447 тыс. км² (33% на территории России). Это крупнейшая по длине и площади бассейна река водосбора озера Байкал.

Качество воды соответствует загрязнённым рекам. Оно ухудшается ниже городов и районов расположения сбросов сточных вод горнодобывающих предприятий на территории Монголии и России.

В бассейне реки разрабатываются многочисленные месторождения полиметаллических руд, производится добыча золота, бурого угля. Водные ресурсы – источник промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения населения Монголии и России. Несколько десятилетий назад по Селенге осуществлялось регулярное судоходство до г. Сухэ-Батор (МНР).

При впадении в Байкал Селенга образует огромную дельту, представляющую собой многокилометровую толщу рыхлых осадков. Внешне дельта выглядит как огромная луговая болотистая равнина, разделенная на островки многочисленными протоками и старицами. Возраст дельты Селенги определяют около 500 тысяч лет. Соответственно, то, что возникновение Селенги уходит в глубокое прошлое, – бесспорно.

Дельта реки Селенга служит местом обитания, гнездования и отдыха для птиц 298 видов, из которых 70 относится к охраняемым видам, занесённым в Красную книгу. Дельта Селенги занесена в список водно-болотных угодий, попадающих под действие Рамсарской Конвенции. В восточной части дельты Селенги находится федеральный орнитологический заказник «Кабанский». В монгольской части бассейна обитает до 19 видов рыб. В водотоках дельты Селенги много местной рыбы: окунь, плотва, язь, щука, ротан, сазан, налим. В осенние месяцы в Селенгу заходят байкальский омуль, таймень, сиг (пыжьян), осётр.



На берегах Селенги находятся: г. Сухэ-Батор (Монголия), г. Улан-Удэ и пос. Селенгинск (Россия).

В 1995 году между Правительством Российской Федерации и Правительством Монголии было подписано Соглашение по охране и использованию трансграничных вод, в соответствии с которым планомерно осуществляются двухсторонние меры по рациональному использованию и охране трансграничных вод, а также организовано взаимодействие по предотвращению вредного воздействия вод в половодье и паводки. Данное Соглашение отменило «Соглашение между Правительством СССР и Правительством Монгольской Народной Республики о рациональном использовании и охране вод бассейна реки Селенги, 03.07.1974».

Выполнение Соглашения курируют уполномоченные представители Правительств государств-участников Соглашения и двое их заместителей. Для рассмотрения вопросов, связанных с выполнением настоящего Соглашения, раз в год уполномоченные проводят совещания. В период между совещаниями рассмотрение оперативных вопросов обеспечивают рабочие группы, которые выполняют координацию проведения мониторинга, научно-исследовательских, проектных и иных работ, направленных на выполнение условий Соглашения. Работа Комиссии осуществляется планово, на регулярной основе.

Участниками рабочей группы, со стороны России являются руководители структурных подразделений федеральных органов власти, территориальных и муниципальных органов в функции которых входит управление использованием и охраной водных объектов, науки. В рабочую группу с Монгольской стороны входят руководители структурных подразделений Министерства окружающей среды, туризма, представители науки и крупных промышленных предприятий.

В соответствии с Соглашением, сотрудничество России и Монголии «осуществляется по следующим направлениям:

рациональное использование и охрана от загрязнения и истощения водных ресурсов трансграничных вод в целях экологически обоснованного управления водными ресурсами;

изучение водного, гидрохимического, гидробиологического и руслового режима водных объектов, водных ресурсов, их качества;

обмен гидрологической информацией и прогнозами с целью предупреждения наводнений и предотвращения их негативных последствий;

изучение и оценка, а также прогнозирование состояния трансграничных вод;

разработка методов и технологий по предупреждению и ликвидации опасных последствий паводков и других негативных воздействий вод;

защита трансграничных вод от загрязнения и контроль их качества;

обеспечение условий естественной миграции рыб и других водных животных в трансграничных водах».

Текущая работа по оценке состояния реки в трансграничном створе осуществляется по согласованной программе мониторинга гидрологических и гидрохимических показателей. Актуальность обмена информацией обусловлена тем, что Селенга приносит в Байкал половину поступающих в озеро загрязнений. Происходит это, в основном, в период паводка, когда уровень воды в Селенге поднимается со скоростью до 20 см/час. От организации и осуществления безаварийного пропуска половодья и паводков зависит уровневый режим в дельте Селенги и, далее, озера Байкал. Резкое понижение уровня воды в Байкале в 2014 году и высокие отметки в 2020 г. потребовали оперативных решений для регулирования уровня воды в дельте Селенги, которая является, своего рода, природным фильтром загрязняющих веществ, поступающих в Байкал. Гидравлический режим дельты оказывает безусловно, влияние на механизмы самоочищения водных ресурсов Байкала. По некоторым данным, количество песка, приносимого в дельту в период паводка, достигает 7 миллионов тонн.

В этой связи, обмен информацией о прогнозе гидрологических режимов стока реки актуален и для предотвращения чрезвычайных ситуаций, связанных с состоянием уровня озера Байкал и с его экологическим состоянием, определяющим существование эндемичных видов.

Анализ многолетних данных (1970-2018 гг.), характеризующих водность трансграничных водных объектов юга Забайкалья, показывает, что на фоне многоводных и маловодных циклов наблюдается общая тенденция снижения стока основной водной артерии Монголии и Республики Бурятия – реки Селенга. Это равно относится и к входному створу реки Селенга, характеризующему сток, формирующийся в пределах территории Монголии, так и к замыкающему створу, характеризующему сток бассейна р. Селенга в целом.

На фоне снижения годового стока в последние годы наметились изменения во внутригодовом его распределении. Так, в период открытого русла в последние годы на реках юга Забайкалья наблюдалась низкая водность, а в зимний период, наоборот – многолетняя норма стока была значительно превышена.

Хотя планирование водохозяйственной деятельности в бассейне выполняется государствами отдельно, согласование важных мероприятий выполняется. Примером является проект Шуренской ГЭС. В 2015 г. Монголия планировала строительство плотины под названием Шуренская ГЭС на реке Селенга. Экологическая общественность обоих государств была обеспокоена потенциальными экологическими последствиями строительства для экосистемы озера Байкал. Нарушение течения реки могло нарушить нерестилища многих эндемичных видов рыб в озере Байкал, оказать негативное воздействие на среду обитания редких птиц и водных видов дельты. В результате длительных консультаций в 2013 году проект был заморожен¹. В 2019 г. проведен международный тендер, окончательно согласовано техническое задание на «Региональную экологическую оценку проектов строительства водохранилищ с регулированием стока в бассейне р. Сэлэнгэ».

В настоящее время ситуация в трансграничном створе реки Селенга характеризуется как стабильная.

Водохозяйственное планирование Стороны соглашения реализуют по государственным схемам (программам) комплексного использования и охраны водных ресурсов, информация о которых доступна обоим государствам и обсуждается на заседаниях Комиссии по использованию и охране трансграничных вод России и Монголии. Цели ЦУР и вопросы адаптации

¹ https://ru.qaz.wiki/wiki/Selenga#Shuren_Hydropower_Plant_Project

к изменению климата до настоящего времени не рассматривались в планах взаимодействия. Однако, работа по сокращению водопотребления, сокращению сброса загрязненных сточных вод, использования наилучших технологий при строительстве очистных сооружений ведется Сторонами Соглашения. Информационные доклады о состоянии водохозяйственной деятельности и текущих проблемах в бассейне готовятся рабочими группами. Современными приоритетами мониторинга являются вопросы контроля качества трансграничных водных объектов по санитарно-эпидемиологическим показателям и взаимодействие Сторон в период пропуска паводков. Понимание необходимости международного сотрудничества по управлению водными ресурсами реки Селенга имеется у обоих государств, так как его результатом является сохранение уникального природного явления планетарной значимости – дельты Селенги, входящей в центральную охранную зону Байкала, объявленную зоной всемирного наследия ЮНЕСКО.

На территории Монголии реализуется «Единый план управления водными ресурсами Монголии», утвержденный Постановлением Правительства Монголии № 339 в 2013 г., в соответствии с которым финансируются водоохранные мероприятия в бассейнах рек. В городах Улан-Батор, Эрдэнэт и Дархан и в ряде сомонов в течение последних лет завершалась работа по строительству и ремонту централизованных систем и сооружений водоснабжения и очистки сточных вод.

Члены монголо-российской рабочей группы совершили экспедиции вдоль реки Селенга по маршруту река Эг – Эрдэнэт – Дархан – Сухбаатар и отметили, что вдоль реки не проводится какая-либо хозяйственная деятельность. Большая часть бассейна включена в специально охраняемую государственную природную территорию, на которой не ведется горнодобывающая деятельность.

В целях обеспечения реализации режима охранных зон рек, озер проводится работа по установлению специальных знаков.

Отличительной чертой природопользования в бассейне реки Селенга являются экологические ограничения на Байкальской природной территории, оказывающие влияние на развитие и специфику экономической деятельности.

Текущие пятидневные уровни воды и прогноз уровня на последующий день в период весеннего половодья и летних дождей передаются Российской стороне по согласованным каналам связи. В 2019 г. Монгольская и Российская стороны обменялись обновленными схемами экстренных оповещений сторон об особо опасных явлениях при стихийных бедствиях

и аварийных ситуациях и в случаях возникновения потенциально опасных ситуаций.

Уменьшение объема забора воды на Российской территории из поверхностных источников обусловлено снижением выработки электроэнергии Гусиноозерской ГРЭС – филиалом АО «Интер РАО-Электрогенерация», а также вследствие того, что оросительными системами ФГБУ «Бурятмелиоводхоз» с 2018 г. не заключались договора на поставку воды из-за отсутствия потребителей, уменьшения площадей орошения и реконструкции водозаборных сооружений, что привело к резкому снижению использования воды на нужды орошения (более 80 %).

В целях оздоровления экологической ситуации и улучшения качества воды, выполнены следующие мероприятия:

- реконструкция правобережных очистных сооружений канализации г. Улан-Удэ;
- ликвидация последствий отрицательного воздействия добычи угля на окружающую среду Холбольджинского угольного разреза – рекультивация нарушенных земель, защита поверхностных и подземных вод;
- ликвидация подпочвенного скопления нефтепродуктов, загрязняющих воды р.Селенга в районе п.Стеклозавод г.Улан-Удэ;
- берегоукрепление, с целью сокращения выноса взвешенных веществ в русло реки.

Утвержденная СКИОВО бассейна реки Селенга доступна для ознакомления на информационном ресурсе Енисейского БВУ – <http://skiovo.enbv.ru>. Утвержденные НДВ размещены на официальном сайте Росводресурсов – <http://voda.mnr.gov.ru>.

Финансирование водохозяйственных и водоохраных мероприятий в Российской части бассейна осуществляется:

- за счет средств федерального бюджета и бюджетов Республики Бурятия и Забайкальского края в рамках Федеральных целевых программ (ФЦП) «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012-2020 годы» и «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах»; национального проекта «Экология» в 2019-2030 годах;
- за счет субвенций для исполнения функций, возложенных на специально уполномоченные органы Республики Бурятия и Забайкальского края в области водных ресурсов;
- за счет внебюджетных и средств водопользователей.

Текущая деятельность Комиссии по реализации Соглашения, осуществляемая рабочими органами (совещания уполномоченных, встречи рабочих групп, мониторинг) финансируется Росводресурсами. Среднегодовые расходы на обеспечение деятельности составляют 3-4 миллиона рублей в год в зависимости от объема проводимых работ по мониторингу и количества контактов (рабочих встреч). Информация о затратах на реализацию бассейнового сотрудничества с Монгольской стороны отсутствует. Однако, известно, что там водоохранная деятельность во многом зависит от международных финансовых организаций.

Благодаря современным средствам коммуникации, информация о состоянии водных ресурсов, качестве воды в трансграничном створе реки, водоохранных и водохозяйственных мероприятиях, проводимых в бассейне, доступна широкой общественности. По линии «обратной связи» граждане могут задать вопросы, касающиеся водной сферы органам исполнительной власти (в том числе БВУ) на их официальных сайтах, сайте Федерального агентства водных ресурсов России.

В заключение можно отметить, что сотрудничество России и Монголии в сфере управления использованием и охраной водных ресурсов носит достаточный, регулярный характер, отвечающий условиям «Соглашения по охране и использованию трансграничных вод, 1995 г.». Спецификой Соглашения является задача охраны объекта бассейна реки Селенга, объекта всемирного наследия ЮНЕСКО – озера Байкал. Возможно, оценка состояния дельты реки и озера Байкал и будет оценкой эффективности сотрудничества государств в бассейне. Стабильность мониторинга, устоявшиеся условия сотрудничества в период необходимости учета смены экономической и экологической политики, изменения климата, не могут и не должны сыграть роль показателя устойчивого развития экосистемы бассейна.

Считаю важным дополнение водной стратегии России, не только констатацией участия в реализации положений ЦУР, но и разработкой бассейновых механизмов оценки эффективности трансграничного сотрудничества; согласованием по целевым показателям бассейновых программ по международным водным объектам, включая источники финансирования; формирование для международных водных объектов специальных цифровых информационных платформ, для повышения эффективности деятельности комиссий и рабочих групп по обеспечению реализации соглашений по охране и использованию трансграничных водных объектов.

Опыт трансграничного сотрудничества Беларуси и Украины по управлению водными ресурсами реки Припять

Корнеев В.Н.

**РУП «Центральный научно-исследовательский институт
комплексного использования водных ресурсов»**

Республика Беларусь

В Республике Беларусь (также как и в Украине), согласно Водному кодексу, применяется принцип бассейнового управления водными ресурсами. При этом обеспечивается выполнение обязательств, вытекающих из международных договоров Республики Беларусь.

Между Республикой Беларусь и Украиной действует «Соглашение о совместном использовании и охране трансграничных вод между Кабинетом Министров Украины и Советом Министров Республики Беларусь» (далее по тексту – Соглашения). Высшим органом управления в рамках данного соглашения является совещание Уполномоченных правительств Украины и Республики Беларусь. Для реализации Соглашения созданы и функционируют следующие рабочие группы представителей Беларуси и Украины по различным направлениям:

- по гидрометеорологии;
- по охране и контролю качества вод;
- по вопросам эксплуатации Белоозерской водопитающей системы Днепровско-Бугского канала;
- совместного использования водных ресурсов, проектирования, строительства и эксплуатации водохозяйственных объектов.

Практически все основные положения данного Соглашения напрямую затрагивают бассейн реки Припять. Особенно уязвимой частью бассейна Припяти является его верхняя часть от истока до белорусско-украинской границы и далее до города Пинск.

Река Припять является дополнительным источником водоснабжения Днепровско-Бугского канала (ДБК), который расположен на территории

Беларуси (рис. 1). Поступление дополнительных объемов воды в ДБК осуществляется за счет отвода воды из реки Припять на территории Украины по Белоозерской водопитающей системе (БВПС). Отвод воды осуществляется через Выжевский водоспуск Верхнеприпятского гидроузла, который расположен на территории Украины у н.п. Почапы (рис. 2).

Проблема распределения стока реки Припять с учетом необходимости отведения части ее стока для дополнительного водообеспечения Днепровско-Бугского канала на территории в Беларуси с учетом сохранения экологического функционирования реки Припять ниже отвода на территории Украины являлась трансграничной и имела давнюю историю – с 1935 года со времени строительства Верхне-Припятского гидроузла.

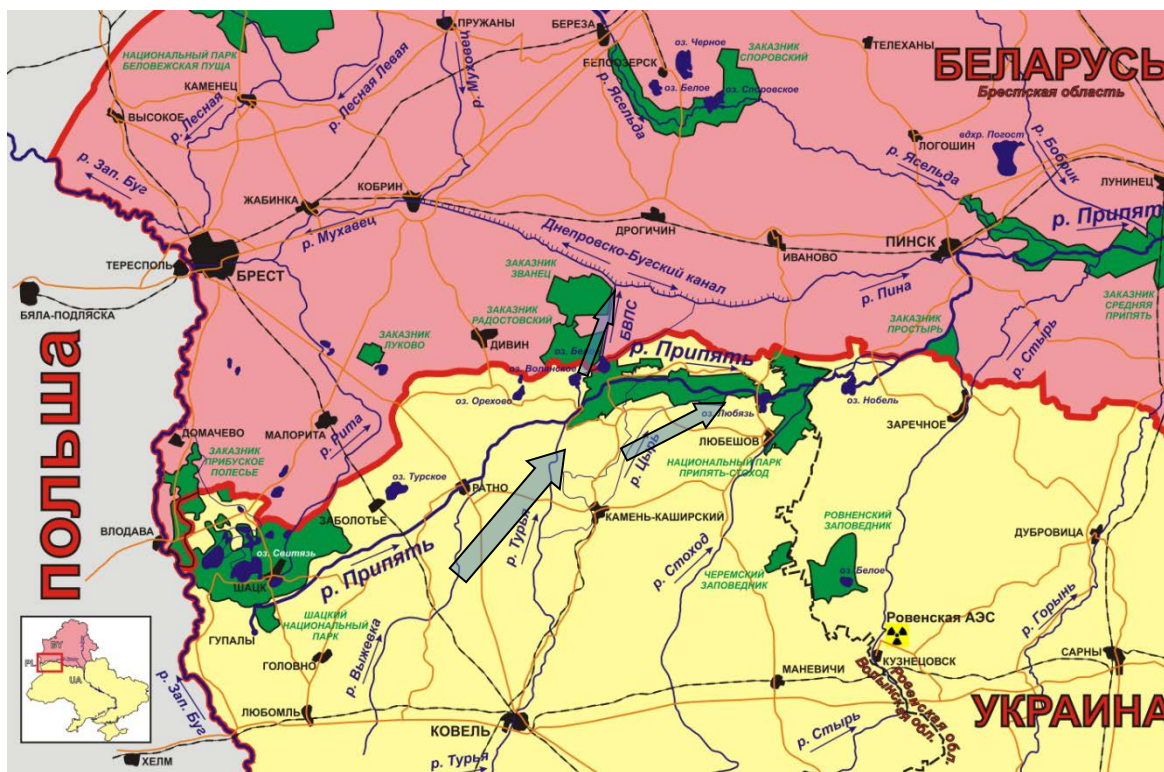
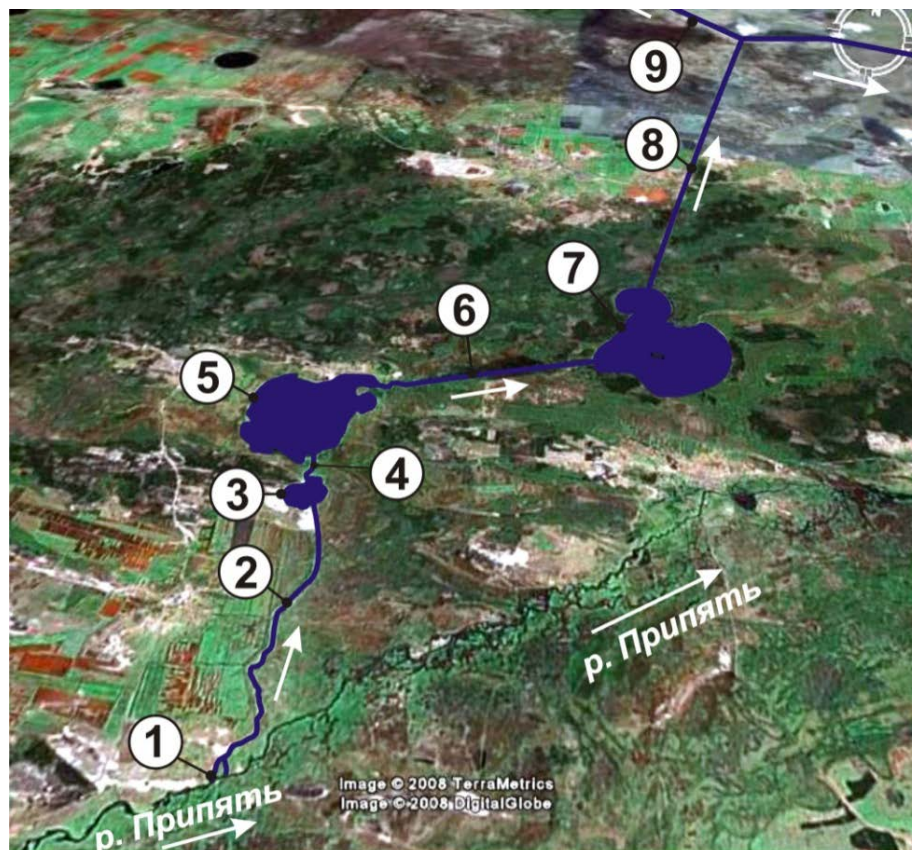


Рис. 1. Общая схема к распределению стока реки Припять (Беларусь-Украина) с учетом отвода части стока в Днепровско-Бугский канал и местоположения ООПТ



- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1 - Выжевский водоспуск; | 6 - Канал Волянский; |
| 2 - Канал Выжевский; | 7 - Озеро Белое; |
| 3 - Озеро Святое; | 8 - Канал Белоозерский; |
| 4 - Канал Короткий; | 9 - Канал Днепро-Бугский. |
| 5 - Озеро Волянское; | |

**Рис. 2. Общая схема Белоозерской водопитающей системы
Днепро-Бугского канала**

За годы существования Днепро-Бугского канала прилегающие к нему и водопитающей системе природные комплексы южной части Брестской и северной части Волынской областей адаптировались к сформировавшимся водным условиям и находятся в зависимости от состояния канала в периоды межени, половодий и паводков. В результате этого Днепро-Бугский канал стал многофункциональным объектом трансграничных территорий двух государств со многими водохозяйственными объектами на его водосборе. Он является единственным водоприемником для многих мелиоративных систем в бассейне. С каналом связана хозяйственная деятельность нескольких рыбхозов. В меженные периоды канал и водопитающая система на большом протяжении обеспечивают проточной водой территории и населенные пункты, создавая более благоприятные экологические условия для населения и природных комплексов. К объектам, на состояние которых влияет канал, относятся мелиоративные системы сельскохозяйственных угодий; населённые пункты и водохозяйственные объ-

екты; водотоки, озёра, водоемы; республиканский биологический заказник «Званец» в Беларуси.

В бассейне реки Припять в верхнем течении на территории Украины в регионе расположения Белоозерской водопитающей системы Днепро-Бугского канала расположен Национальный природный парк «Припять-Стоход», созданный с целью сохранения, восстановления и рационального использования типичных и уникальных природных комплексов Волынского Полесья, которые имеют важное природоохранное, научное, эстетичное, рекреационное и оздоровительное значение. Природа национального парка очень богата. Здесь находится немало редких и исчезающих видов растений, а также животных, которые охраняются Красной книгой Украины. Непосредственно в водосборе БВПС на украинской территории создан гидрологический заказник местного значения «Залуховский», в состав которого входят озера Святое и Волянское.

В маловодные годы из-за отвода воды в ДБК в верхней Припяти может оказаться недостаточно водных ресурсов. С другой стороны пропуск паводковых вод из верхней Припяти через Выжевский водоспуск для уменьшения площади затоплений в бассейне реки на территории Украины отрицательно влияет на техническое состояние сооружений Днепро-Бугского канала, среду обитания людей и экологическое состояние территорий в Республике Беларусь за счет их затоплений. Поэтому проблема распределения стока реки Припять при различных гидрологических условиях является трансграничной.

При поддержке Европейской Экономической Комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) в рамках проекта Международной инициативы «Окружающая среда и безопасность» разработан и утвержден в 2010 году на межгосударственном уровне Порядок распределения стока верхней Припяти (Беларусь-Украина) [1].

Порядок распределения стока определяется Правилами эксплуатации Белоозерской водопитающей системы Днепро-Бугского канала. Этот порядок основан на оптимизации управлением распределения стока с сохранением в реке Припять экологического стока, который определен с использованием экологических, гидрологических и гидравлических критериев (рис. 3).

Правила эксплуатации БВПС включают рекомендации по регулированию уровней воды в водоемах Белоозерской водопитающей системы с учетом рекомендуемого диапазона изменения уровней воды в 0,4 м для удовлетворительного экологического функционирования этих водоемов – озер Святое, Волянское и Белое.

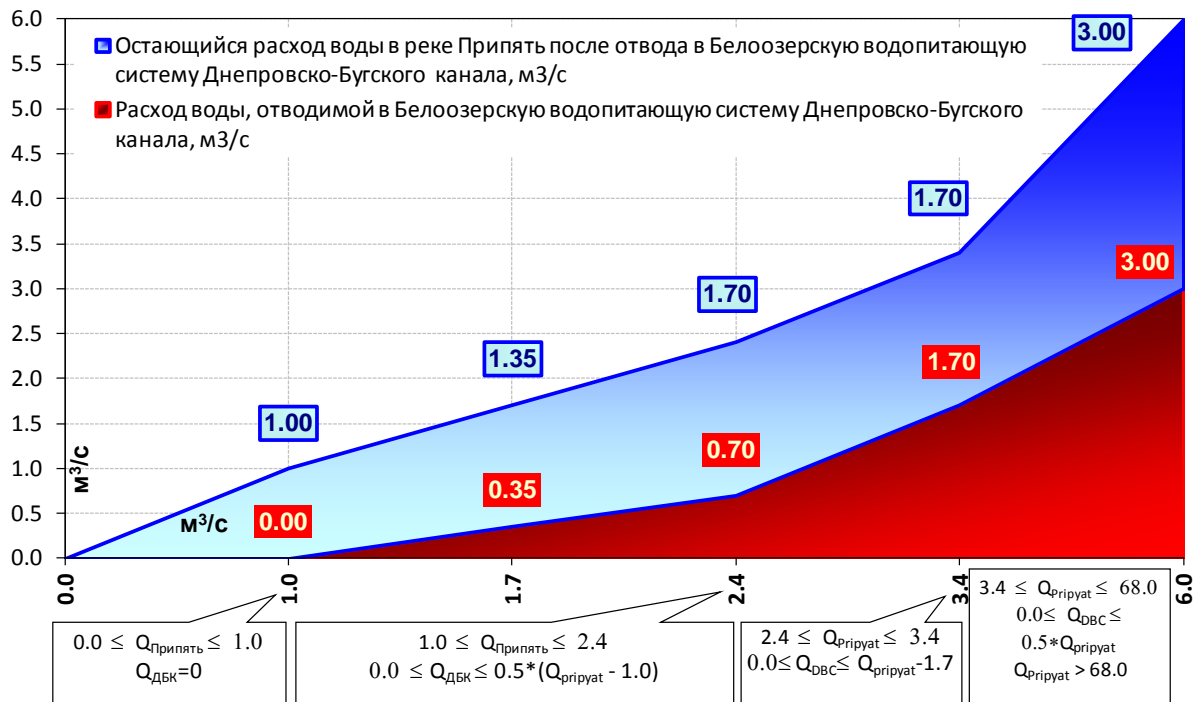


Рис. 3. Графическое представление порядка распределения стока на Верхнеприпятском гидроузле (Беларусь – Украина)

На ежегодных заседаниях рабочей группы по вопросам эксплуатации Белоозерской водопитающей системы Днепроовско-Бугского канала Украинская и Белорусская Стороны информируют о соблюдении режимов уровней Белоозерской ВПС и объемов изъятия воды за соответствующий прошедший период. Далее данная информация представляется на ежегодных совещаниях Уполномоченных правительств Украины и Республики Беларусь по выполнению Соглашения о совместном использовании и охране трансграничных вод.

В отдельные периоды маловодных и очень маловодных лет для поддержания экологического функционирования верхней Припяти согласно данному Порядку сток в Днепроовско-Бугский канал от реки Припять не отводился: июль-сентябрь 2015 г., август-октябрь 2016 г. (рис. 4).

Практическое выполнение Порядка распределения стока особенно актуально в настоящее время с учетом адаптации к изменению климата, в том числе, из-за повышения риска опасных гидрометеорологических явлений, включая засухи и наводнения.

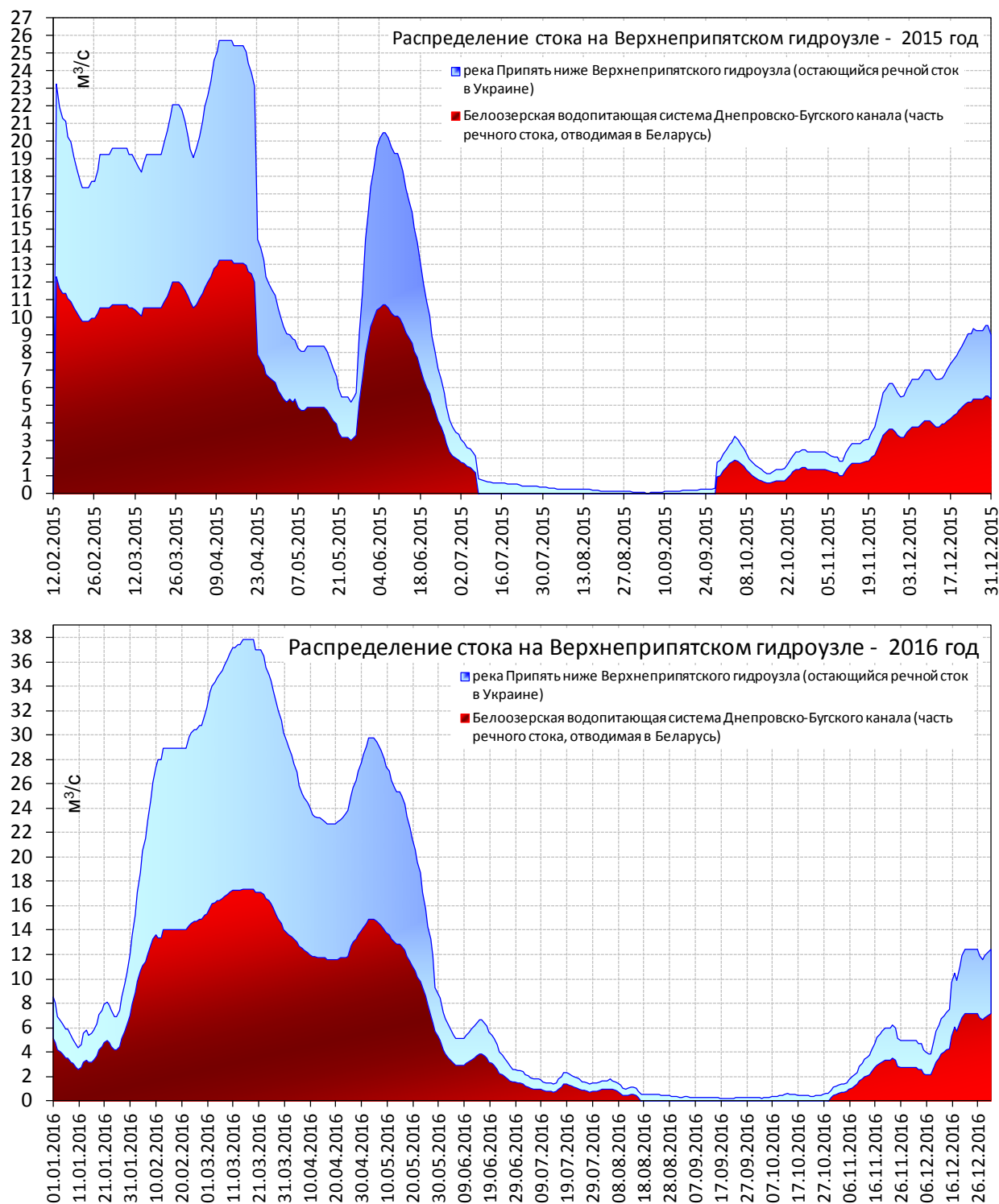


Рис. 4. Примеры фактического распределения стока реки Припять на Верхнеприпятском гидроузле на территории Украины для очень маловодных 2015 и 2016 лет

На совещании Уполномоченных правительств Украины и Республики Беларусь по выполнению Соглашение о совместном использовании и охране трансграничных вод (г. Пинск, Беларусь, 06.09.2019) Украинская сторона проинформировала о ходе реализации проекта по строительству нового водосбросного сооружения Белоозерской водопитающей системы Днепроовско-Бугского канала. Белорусская сторона проинформировала о результатах мониторинга за динамикой зарастания озера Белое на территории Республики Беларусь. Отмечено, что площадь зарастания озера Белое ежегодно увеличивается из-за отсутствия интенсивных паводков и маловодности 4-х последних лет. В настоящий момент ведется работа по разработке плана мероприятий направленных на очистку береговой полосы озера Белое от иловых отложений и водной растительности (в границах Республики Беларусь), а также истоков Жировского (водозаборная часть водоспуска Ветлы) и Белоозерского каналов.

Разработка, межгосударственное согласование (Беларусь-Украина), утверждение и практическое выполнение порядка распределения стока верхней Припяти, определенного Правилами эксплуатации Белоозерской водопитающей системы Днепроовско-Бугского канала, позволило решить давнюю межгосударственную проблему и повысить эффективность управления водными ресурсами верхней Припяти и Белоозерской водопитающей системы, что способствует улучшению экологического состояния указанных водных объектов.

При этом учтены как интересы Республики Беларусь в удовлетворении потребности в дополнительном водообеспечении Днепроовско-Бугского канала, так и интересы Украины в обеспечении экологического функционирования реки Припять на ее территории ниже створа отведения части стока в ДБК, что обуславливает ощутимую выгоду от сотрудничества Беларуси и Украины в совместном использовании и охране трансграничных вод. В Правилах эксплуатации Белоозерской водопитающей системы Днепроовско-Бугского канала не имеется финансовых и экономических положений, стимулирующих их выполнение, также как и не предусмотрены какие-либо санкции и штрафы за их невыполнение. Вместе с тем, за счет практического функционирования рабочих групп и Института Уполномоченных по выполнению Соглашения, порядок распределения стока в основном выполняется.

Список литературы

1. Управление водными ресурсами верхней Припяти и Белозерской водопитающей системы Днепроовско-Бугского канала: монография/ В.Н. Корнеев [и др.]; под общ. Ред. В.Н. Корнеева, Н.Б. Денисова. – Минск: Книгазбор, 2010. – 176 с.
http://www.envsec.org/publications/Monograph%20on%20water%20management%20on%20the%20upper%20Pripyat%20river%202010_rus.pdf

К вопросам водоснабжения Крыма

Кизяев Б.М., Исаева С.Д.

ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова

Российская Федерация

Засушливые климатические условия 2020 г. значительно обострили существующий дефицит водных ресурсов и вопросы обеспечения водой населения Республики Крым. Проблемы водоснабжения, прежде всего питьевого и орошения, до 2014 г. решались преимущественно за счет Северо-Крымского оросительно-обводнительного канала, построенного в 1961-1971 гг.

Максимальная пропускная способность его составляла 300 м³/с. Поверхностные воды поступали из Каховского водохранилища, доходили до Керченского полуострова, где вопрос водных ресурсов стоит наиболее остро. За счет днепровской воды удовлетворялось в целом 85 % потребностей полуострова в водных ресурсах. Подземные воды составляли только 7 % от объема хозяйственно-питьевого водоснабжения.

К 2014-2015 гг. водозабор подземных вод составил 20-30 %, от суммарной величины изъятия пресных вод и увеличивается в настоящее время.

В настоящее время водообеспеченность Крыма недостаточная: на одного жителя Крыма приходится всего 0,41 тыс м³/год [1–3]. Норма, по данным Европейской экономической комиссии ООН, составляет более 1,7 тыс.м³/год на человека. По принятой российской градации, водообеспеченность на душу населения менее 1,0 тыс м³/год считается «катастрофически низкой» [2].

Население Республики Крым, по статистическим данным на 1.01.2020 г. составляет около 2,4 млн. чел. и Севастополя 0,4 млн чел, причем в период отпусков население республики увеличивается на 40 %. Большая часть жителей (63 %) образует городское население [4]. Среднее удельное потребление питьевой воды в Крыму – 90 л/чел. в сутки при постоянной подаче воды в условиях централизованного водоснабжения. По действующим в России нормам [5], предусмотрено водопотребление в жилых домах с централизованным водоснабжением (в зависимости от усло-

вий проживания) от 95 до 360 л/сут на человека.

Основной статьей водопотребления в Крыму всегда являлось орошение, на которое, в сумме с сельскохозяйственным водоснабжением расходовалось до 72 % водных ресурсов. На хозяйственно-бытовые нужды, в т. ч. питьевые, потребляется порядка 18 %; для водообеспечения промышленности – 9 % [2]. Основу сельского хозяйства Крыма составляют производство зерна и животноводство, садоводство, овощеводство, виноградарство. В настоящее время из-за дефицита воды рис не возделывается

Из всей площади сельхозугодий орошаемые земли составляют 400 тыс. га или около 22 %. В пределах площади орошаемых земель в 2015 г. поливалось всего 10,4 тыс. га, в 2018 г. – 17,8 тыс. га и в 2019 г. – 20,5 тыс. га.

Водохозяйственный комплекс Республики Крым включает, кроме Северо-Крымского магистрального канала, 23 водохранилища, полным объемом около 400 млн м³ [2]. Состояние водохозяйственного комплекса Крыма неудовлетворительное [3]. Прежде всего, это обусловлено длительным периодом эксплуатации при отсутствии необходимых средств на своевременный ремонт или реконструкцию и т. д.

Как увеличить водообеспеченность республики в сложившихся условиях? Представляется, что, прежде всего, основное внимание должно быть направлено на имеющиеся водные ресурсы полуострова: поверхностные и подземные.

Естественные ресурсы поверхностных вод Крыма, которые могут быть привлечены в систему водообеспечения, ограничены его климатическими условиями. В равнинном Крыму количество атмосферных осадков составляет не более 300-400 мм в годы средне-влажные. В горной части – величина осадков изменяется от 450 до 1200 мм, но основное их количество выпадает в осенний и весенний период, уходит в закарстованные породы и разгружается на поверхность в форме источников. Горный Крым – это основная область питания подземных вод полуострова.

В республике создано 14 водохранилищ, аккумулирующих паводковые воды, суммарным объемом 255 млн.м³. (Альминское, Аянское, Балановское, Бахчисарайское, Белогорское, Загорское, Изобильненское, Кутузовское, Львовское, Партизанское, Симферопольское, Счастливое-II, Тайганское, Чернореченское, Нижне-Магабинское). Из 14 водохранилищ на местном стоке питьевого назначения – 5, комплексного – 2 и используемых только для орошения 7 водохранилищ. Водоохранилища расположены в предгорном Крыму. Основные проблемы всех водохранилищ – это интенсивное заиление, сокращающее их полезную емкость до 50 % [6]. Су-

ществующего количества, емкости водохранилищ и объемов содержащейся в них воды для водоснабжения региона эксплуатации недостаточно.

В 2020 г. из-за крайне засушливых климатических условий пришлось оперативно решать вопросы водоснабжения г. Симферополя на основе возведения трубопроводов из Тайганского в Симферопольское водохранилища, а также создания водовода от Межгорного водохранилища, заполненного за счет вод Ивановского и Виленского водозаборов [7]. В соответствии с Комплексным планом по обеспечению надежного водоснабжения Республики Крым и г. Севастополя на 2021-2024 гг. [8], принятого в октябре 2020 г., дополнительно, для водоснабжения г. Симферополя, предусмотрена уже в 2021 г. переброска части стока р. Салгир в Межгорный гидроузел в объеме 60 тыс. м³/сут. Для водоснабжения Севастополя интенсивно проводятся работы по оборудованию водозабора на р. Бельбек. Водозабор должен дать дополнительно 50 тыс. м³/сут воды уже с 1 марта 2021 г. [7]. Запланировано проведение мероприятий по снижению потерь в сетях водоснабжения, что предположительно позволит дополнительно получить 27,86 тыс. м³/сут.

С точки зрения управления поверхностными водными системами интерес представляет предложенная идея о необходимости закольцевать при помощи водоводов все водохранилища Крыма с целью создания единой системы, позволяющей перераспределять, а не сбрасывать паводковые воды, накапливать водные ресурсы и обеспечить многолетнее регулирование поверхностных вод [9]. Такая система апробирована в Израиле, позволяет перенаправлять воды в районы дефицита, накапливать воды зимнего и весеннего паводка. Для сокращения испарения воды с поверхности водохранилищ, а также оросительных каналов, прудов разработаны, в том числе и в нашей стране, специальные технологии, и способы (химические, физические, биологические, механические и др.), которые применяются, преимущественно, за рубежом [3].

Исходя из сложившейся ситуации с дефицитом водных ресурсов, технического состояния водохозяйственных систем в республике, принимаемых экстренных мер и т. д., можно полагать, что системное улучшение водообеспеченности полуострова и повышение эффективности использования поверхностных вод должно базироваться на стратегическом планировании развития водохозяйственного комплекса, охраны и использования водных ресурсов [10-11]. Необходима и генеральная схема комплексного использования водных ресурсов бассейнов Крыма. В этом случае может быть разработан последовательный план действий по нормализации водохозяйственной ситуации, водопользования и исключено принятие фрагментарных решений, не обеспечивающих планомерное и эффективное ре-

шение проблемы водообеспечения населения и экономики Республики Крым.

Основной акцент в стратегическом планировании и решении вопросов водообеспеченности Крыма должен быть сделан на увеличении использования подземных вод, на комплексном использовании поверхностных и подземных вод, и привлечение дополнительных водных источников за счет водосбережения, опреснения вод, повторного использования очищенных стоков.

Горный Крым небогат подземными водами. Здесь водоносные горизонты приурочены к карбонатным отложениям юрского возраста и отчасти к меловым отложениям. Подземные воды служат источником водоснабжения многих населенных пунктов и курортов южного берега Крыма, пополняются за счет атмосферных осадков. Общие ресурсы подземных вод горного Крыма составляют порядка 0,17-0,5 км³/год [12]. Водоснабжение Севастополя организовано за счет комплексного использования поверхностных и подземных вод. Поверхностные воды поступают из Чернореченского водохранилища в бассейне р.Черная, объемом 60 млн. м³. Около 30 % воды подается из подземных источников за счет работы 260 скважин в районе Севастополя. В настоящее время подается подземная вода разная по качеству: на некоторых водозаборах из-за интенсивной эксплуатации произошло подтягивание минерализованных вод. В Севастопольском регионе при существующей водохозяйственной обстановке в засушливые годы нехватка воды составляет до 35-40 % [11]. С другой стороны, ежегодный водоотбор для водоснабжения Севастополя составляет 10-14 млн. м³ при запасах подземных вод, оцененных в объеме 30-32 млн. м³ и может быть увеличен [6].

Общие эксплуатационные запасы подземных вод Крыма были оценены в 1963-1965 г. в объеме 1725 тыс.м³/сут. [12]. Используются подземные воды в общей структуре водообеспечения, как отмечалось, в незначительных объемах. По сравнению с 1975 г., забор воды из подземных источников к 2014 году уменьшился почти в 11 раз, но уже к 2019 году возрос практически в 2,5 раза (по сравнению с 2014 г.), и достиг 177,37 млн м³.

Объем утвержденных запасов пресных подземных вод на текущий момент по Крыму составляет 1154 тыс. м³/сут [2], из которых объем вод с минерализацией до 1,5 г/дм³ – 1043 тыс. м³/сут. По данным Доклада о состоянии и охране окружающей среды в РК за 2019 год, общий объем эксплуатационных запасов подземных вод составляет около 390 млн м³/год. Наиболее перспективна с точки зрения добычи подземных вод, по существующим данным, платформенная часть Крыма [2, 11, 13]. Наибольший объем запасов приурочен к трем артезианским бассейнам: Альминскому

(утвержденные запасы составляют 388,4 тыс м³/сут), Северо-Сивашскому (314,0 тыс. м³/сут) и Белогорскому (246,51 тыс. м³/сут).

В настоящее время отбор подземных вод значительно меньше, чем разрешенный. По сравнению с 1975 годом забор воды из подземных источников к 2014 году уменьшился почти в 11 раз. С 2013 года уменьшение водозабора из подземных источников прекратилось и началось увеличение добычи. Так водозабор к 2019 году (по сравнению с 2014 г.), увеличился, приблизительно, в 2,5 раза и достиг 177,37 млн м³.

В соответствии с Приказом Федерального агентства по недропользованию [14] была выполнена проверка объемов использования подземных вод по состоянию на 02.11.2016 г. по семи месторождениям Джанкойский-2, Новопокровский, Новогригорьевский – Северо-Сивашское месторождение; Сакский-1, Крепкинский, Альминский-1, Суворово-Тенистый – Альминское месторождение, а также по 10 локальным участкам недр с разрешенным лицензией водоотбором. Проверка показала, что отбор подземных вод составляет в целом порядка 20% от разрешенной величины. Из-за неполного предоставления данных недропользователями, оценка рассматривается как предварительная. Тем не менее, эксплуатационные возможности выше фактического уровня. Так, водоотбор в пределах Северо-Сивашского месторождения составляет от 93,23 до 6265,47 м³/сут при допустимом минимальном объеме водозабора от 1000 до 11 800 м³/сут. Суммарный водоотбор по Новоселовскому месторождению составляет 432.2 м³ /сут, при минимальной допустимой величине водоотбора – 2440 м³/сут. В пределах участка Бештерек-Зуйский добыча составляет 1046.83 м³/сут при минимальной – 2700 м³/сут и т. д. Самый большой объем водопотребления отмечен в пределах участков Альминского месторождения

В Комплексном плане обеспечения надежного водоснабжения Крыма [8] уделено внимание увеличению использования подземных вод, разведке новых месторождений в 2020-2021 г. с предполагаемым объемом 70 тыс. м³/сут. С 2015 г. – для водоснабжения населенных пунктов юго-востока Крыма, в т. ч. Феодосии, Судака и Керчи, помимо вод, забираемых из Белогорского и Тайганского водохранилищ. Для заполнения Северо-Крымского канала подаются подземные воды по трубопроводам в Джанкойском и Нижегородском районах. В настоящее время временные нити водопровода заменяются постепенно на магистральный водовод до г. Керчь. Общая протяженность магистрального водовода 192 км. Предполагается подача подземных вод в объеме 195 тыс.м³/сут с глубины 110-180 м. С апреля 2016 г. начата добыча воды на Нежинском и Просторненском водозаборах в пределах Белогорского месторождения и Новогригорьевском водозаборе Северо-Сивашского месторождения (45 000 м³/сут) В июле 2018 г. водоподача из Нежинского и Просторненского водозаборов

подземных вод составила уже 146 тыс. м³/сут [15]. Расширяется использование подземных вод для питьевого водоснабжения за счет расконсервации водозаборных скважин, например, в Белогорском районе Крыма.

Обстоятельством, осложняющим использование подземных вод в Крыму, является связь эксплуатируемых водоносных горизонтов, с окружающими морскими, а также подземными минерализованными водами соседних водоносных горизонтов. В 1960-1970-е гг. в равнинной части Крыма было пробурено свыше 2,5 тыс. скважин с целью изъятия вод для орошения. Отбор превышал разрешенную величину, в результате чего получили развитие процессы истощения. Сформировались депрессионные воронки с понижением до 30 м метров (Красногвардейский, Нижнегорский, и др. районы). В водоносные горизонты, содержащие изначально пресную воду, из смежных водоносных горизонтов стали поступать минерализованные воды.

Как показали прошедшие годы, прекращение эксплуатации водоносного горизонта способствует постепенному опреснению подземных вод. Учитывая сложные гидрогеологические условия Крымского полуострова, эксплуатация месторождений подземных вод должна проводиться с постоянным мониторингом величин водоотбора и качества воды. Обоснование эксплуатационных запасов и управление водоотбором пресных подземных вод, несомненно, предполагает создание и использование постоянно действующих геофильтрационных и геомиграционных моделей. Перспективно и рассмотрение вариантов добычи подземных вод на фоне восполнения запасов за счет поверхностных вод как варианта комплексного (комбинированного) использования подземных вод [3, 10, 11, 13].

В условиях Крыма дополнением к поверхностным и подземным водам могут стать опресненные подземные и морские воды [11, 13]. В современных условиях использование опресненных вод достаточно развито, например, опресненные воды составляют треть водных ресурсов Израиля. Энергетические затраты составляют 0,8-1,0 кВт/ч на м³ получаемой питьевой воды, стоимость – порядка 0,5 долл. США за 1 м³, а получаемый объем пресных вод составляет 73 % от исходного объема. Воды используются в Израиле и для орошения и в питьевых целях. Опреснительные установки используются в странах Ближнего Востока: в Кувейте опресняется порядка 2,1 млн. м³/сут, в Саудовской Аравии – более 7,4 млн. м³/сут, в Объединенных Арабских Эмиратах – 7,3 млн. м³/сут, в Испании – 3,4 млн. м³/сут и т. д.

По Комплексному плану обеспечению надежного водоснабжения Республики Крым и г. Севастополя на 2021-2024 гг. предполагается использование опреснительных установок по принципу обратного осмоса с производством пресной воды в объеме 20 тыс. м³/сут для г. Севастополь и

столько же для других потребителей. Можно предположить, что это только начало работ в этом направлении. Всего к 2024 г. Комплексному плану дополнительно должно быть получено 309,86 тыс. м³/сут [8]. Основные условия выполнения плана, на наш взгляд – эффективное управление, организация работ и достаточное финансирование.

Еще один дополнительный источник воды, прежде всего для промышленности и орошения – очищенные сточные и сбросные воды. Ежедневно в Крыму сбрасывают в моря без использования порядка 130 млн. м³ воды. Сброс очищенной воды в Симферополе составляет 45 млн м³ /год, а расчетная мощность очистных сооружений в целом – 179,0 тыс м³/сут), в Евпатории очищается 15,47 млн. м³ воды, в Керчи – 9,8 млн. м³, в Феодосии с очистных сооружений сбрасывается 8,9 млн. м³ воды без использования. Сбрасываются и паводковые воды в море. Несомненно, повторное использование сбросных вод при необходимом качестве их очистки позволяет использовать их для разных целей. Очищенные сбросные воды могут направляться на восполнение запасов подземных вод посредством фильтрации или закачки в глубокие водоносные горизонты и последующего использования.

Таким образом, несомненно, водообеспечение Крыма должно базироваться на комплексном использовании, прежде всего, поверхностных и подземных вод, в сочетании с опресненными водами, очищенными сбросными стоками. При существующем вполне оправданном перераспределением стока в пределах полуострова, возможно и рассмотрение вопроса о привлечении внешних, относительно полуострова, водных ресурсов.

Основными условиями успешного решения вопросов водообеспечения Республики Крым представляются следующие:

- разработка Водной стратегии Республики Крым на долгосрочную перспективу
- создание единой водохозяйственной системы Республики Крым;
- проведение геолого-экономической экспертизы состояния запасов и прогнозных ресурсов подземных вод по всей территории Крыма, доразведка, переоценка и утверждение запасов пресных и слабосоленых подземных вод;
- развитие работ по комплексному использованию поверхностных и подземных вод, по восполнению запасов подземных вод;
- повышение технического уровня водохозяйственных систем и гидротехнических сооружений;
- увеличение полезной емкости наливных водохранилищ, создание новых на местном стоке для накопления паводковых, ливневых вод в пред-

горной зоне;

- внедрение водосберегающих технологий в промышленности и сельском хозяйстве;

- обеспечение повторного использования сточных и сбросных вод;

- развитие работ по внедрению опреснительных установок, исполнению деминерализованных вод в разных целях, совершенствование и расширение применения систем водоподготовки, локальных очистных сооружений;

- развитие мониторинга водохозяйственных систем, подземных вод, лицензирование и нормирование водоотбора и др.

При обзоре всех возможных мер по повышению водообеспеченности нельзя забывать и о необходимости рассмотрения вопроса о снятии «водной блокады» с населения Крыма и восстановлении подачи днепровской воды по Северо-Крымскому каналу. Решение проблемы находится в сфере Международного права и опыта решения международных проблем, связанных с трансграничным использованием водных ресурсов.

Список литературы

1. Измайлова А.В. Удельная водообеспеченность и озерный фонд регионов водного дефицита//Водное хозяйство России. 2019.- №5.-С.6-25
2. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Республики Крым в 2019 году. Электронный ресурс:
https://meco.rk.gov.ru/uploads/txteditor/meco/attachments//d4/1d/8c/d98f00b204e9800998ecf8427e/phpCCpsTg_1.pdf
3. Шевченко В.А., Кизяев Б.М, Исаева С.Д., Бубер А.Л. Орошение сельскохозяйственных земель в Крыму / Сельский механизатор, № 9- 2020, с. 7-8.
4. Крым в деталях. Сайт о развитии Крыма. Информационный ресурс:
<http://www.krimspec.org/infrastructura/vodosnab>
5. СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий»,
6. Кизяев Б.М., Исаева С.Д. Проблемы водоснабжения на Крымском полуострове и поиск их решения // Журн. «Мелиорация и водное хозяйство». 2014. № 3. С. 2-6
7. РИА Новости Крым: Электронный ресурс:
<https://crimea.ria.ru/society/20210121/1119176615/Vodozabor-na-reke-Belbek-gotov-na-80--Minoborony.html>
8. Комплексный план по обеспечению надежного водоснабжения Республики Крым и г. Севастополя. Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 16 октября 2020 г. № 2668-р Электронный ресурс:
<http://static.government.ru/media/files/QPkiRTCAf341Xo8mYgPVNgU0CP4jFbZ8.pdf>
9. РИА Новости Крым: Электронный ресурс:

<https://crimea.ria.ru/society/20201113/1118938253/Po-primeru-Izrailya-v-Krymu-predlozhili-zakoltsevat-vse-vodokhranilischa.html?inj=1>

10. Кизяев, Б.М., Исаева, С.Д. Водное хозяйство: проблемы и пути их решения // Мелиорация и водное хозяйство. – 2015. -№ 6. -С. 23-27

11. Кизяев, Б.М., Исаева, С.Д. Водообеспеченность Российской Федерации в условиях глобального потепления климата / Вестник Российской академии наук. 2016.- Т.86.-№ 10-С.909-914

12. Гидрогеология СССР. Том VIII. Крым. / Под ред. Е.В. Рикского, Е.А. Ришес, В.Г. Ткачук, Н.И. Толстихина/. М.-1970.-364 с.

13. Кизяев Б.М., Исаева С.Д. К вопросу о сельскохозяйственном водоснабжении // Мелиорация и водное хозяйство.2020.-№3.-С.17-23

14. Горобцов Д.Н. Никулина М.Е., Пендин В.В. и др. Оценка современного состояния месторождений подземных вод нераспределенного фонда недр Республики Крым // Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология. 2017.-№6.- С.8-16

15. РИА Новости Крым: <https://crimea.ria.ru/society/20201113/1118938253/Po-primeru-Izrailya-v-Krymu-predlozhili-zakoltsevat-vse-vodokhranilischa.html?inj=1>

Ход «Синим конем»: трансграничные риски стратегий климатической адаптации и «климатических обязательств» на примере Монголии

Симонов Е.А., Кирилук В.Е.

ФГБУ Государственный заповедник «Даурский», Россия

Введение

По мере того как климат меняется, в трансграничных бассейнах закономерно возрастает напряжение между странами, конкурирующими за общие водные ресурсы. В российско-китайско-монгольских верховьях бассейна Амура, в засушливых Даурских степях, это уже привело к разбирательству между Россией и Китаем в 2007–2008 гг., которое, к сожалению, завершилось реализацией на китайской стороне неэффективного проекта переброски более 1 км³ из бассейна Аргуни в озеро Далай (Хулун)². Этот проект имел очевидные негативные последствия для уникальных трансграничных водно-болотных угодий на Средней Аргуни, например, на фоне продолжавшейся сухой фазы цикла увлажнения (ссылка) сократил сток реки в меженный период в три–пять раз и привел к иссушению наиболее важного участка поймы и, судя по первым наблюдениям, – к утрате им функций одного из ключевых континентальных участков водно-болотного угодий. При негативном варианте дальнейшего развития ситуации и отсутствии трехсторонней координации возможен сценарий, в рамках которого и в дальнейшем каждая из стран бассейна в одиночку минимизирует ущерб и риски от мер по адаптации, предпринятых соседом, расположенным выше по течению³.

² Шаликовский А.В., Солодухин А.А. Предварительная оценка снижения стока на пограничном участке реки Аргунь. Водные ресурсы и водопользование. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции Забайкальский государственный университет, ответственный редактор Л. Н. Зима. 2018. Издательство: Забайкальский государственный университет (Чита)

³ Симонов Е.А. Водохозяйственные проблемы в Даурском экорегионе // Современные проблемы экологической безопасности трансграничных регионов. Новосибирск: Наука. 2013. – С. 62-99

Спустя десятилетие климатическая ситуация только усугубилась, а представление «добровольных климатических обязательств» в рамках Парижского соглашения создало канал, который может быть использован для международной легитимации весьма опасных и неэффективных водохозяйственных проектов, в том числе в трансграничных бассейнах. При этом отсутствие совместных планов управления общими бассейнами, базирующихся на современных экологических и гидрологических исследованиях, также стимулирует страны к превентивным односторонним действиям по запасанию вод на своей территории и их использованию без учета экологических последствий, не только ниже по течению, но и в рамках экорегионов и континентов.

Мы покажем этот феномен на примерах эволюции водохозяйственной и климатической политики Монголии, а также конкретных проектов и взаимодействий со странами-соседями в Даурии. Несогласованные и потенциально опасные водохозяйственные решения принимаются национальными ведомствами в одностороннем порядке без учета данных науки, например, результатов исследований в рамках специальной программы трансграничного мониторинга и разработке экосистемных подходов к климатической адаптации, разработанных в рамках Даурского пилотного проекта Программы климатической адаптации в трансграничных бассейнах под эгидой Секретариата Водной конвенции ЕЭК ООН⁴.

Природные условия и национальные особенности водохозяйственного строительства в Монголии

В силу засушливого климата, регулярного повторения засух в рамках естественного климатического цикла и воздействия глобальных изменений климата вопрос об управлении водой – один из центральных вопросов благосостояния Монголии⁵. Для страны также характерно крайне неравномерное распределение водных ресурсов (до 80% на севере страны) и большая зависимость хозяйствования, прежде всего традиционного, от экстремальных погодных явлений.

⁴ <https://ehlm.unece.org/display/ClimateChange/Dauria+going+dry>
http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2016/wat/04Apr_6-7_Workshop/Global_network_overview_pilot_projects_progress_April2016.pdf

⁵ Кирилук О. и др. Проблемы адаптации к изменению климата в бассейнах рек Даурии: экологические и водохозяйственные аспекты (Adaptation to climate change in the river basins of Dauria). Сборник трудов Государственного природного биосферного заповедника «Даурский». 2012
<https://www.researchgate.net/publication/318569683>

В 1995–2010 гг., будучи страной бедной и менее развитой, Монголия стремилась получить помощь от международных организаций и других стран в области планирования и поддержки управления водными ресурсами. В частности, были велики ожидания в отношении России, так как несколько бассейнов Монголия делит с этой страной, а также традиционно рассчитывала на предоставление безвозмездной помощи. Однако в начале века в ходе переговоров Россия, с одной стороны, выразила крайнюю озабоченность возможными последствиями создания ГЭС на р. Эгийн-Гол (приток трансграничной реки Селенга), но с другой, – не согласилась взять на себя всё бремя финансирования разработки планов охраны и использования водных ресурсов бассейна Селенги и других трансграничных рек. Обще-бассейновое планирование не состоялось.

Монголия пошла иным путем, и планы управления монгольскими частями трансграничных бассейнов были подготовлены и внедрены, используя средства стран и организаций доноров (Голландии, США, Венгрии, Германии, Всемирного банка, Адаптационного фонда и т.п.). В результате возможность создания совместной системы управления трансграничными бассейнами была упущена российской стороной. В Монголии в 2013 г. было ликвидировано Агентство водного хозяйства, а 25 вновь созданных бассейновых управлений и советов остались на попечении Министерства экологии, туризма и зеленого развития, уже не имеющего в подчинении специального органа управления водой. При этом единый бассейн Селенги был разделен более чем на 11 бассейновых управлений, слабо скоординированных между собой.

Ведущую роль в решении водохозяйственных проблем Монголии по-прежнему играют дружественные государства и международные банки. Так, Китай финансирует создание новых очистных сооружений Улан-Батора (концессионный займ Эксимбанка КНР около 400 миллионов долларов), а США выделили грант на улучшение системы водоснабжения Улан-Батора на примерно такую же сумму и т. д.

Национальная программа «Вода»

В первое десятилетие 21 века в управлении водным хозяйством Монголии преобладали инженеры советской выучки, которые пользовались разнообразными проектами плотин и водоводов, разработанными еще при поддержке Советского Союза и стран социализма. В 2010 г. была собрана «Национальная водная программа»⁶ со сроком действия 2010–2021 г. Про-

⁶ <http://www.mglwater.mn/news.php?n=41>

грамма механически совмещала современные экологичные подходы к управлению водными ресурсами с весьма устаревшими инженерными разработками и водохозяйственными концепциями середины 20 века. Программа, в частности, предполагала строительство водохранилищ (для создания запасов воды) на всех основных водотоках Монголии, а также масштабных схем водоснабжения горнорудных районов Гоби. В программу также включалось проектирование ГЭС на разных реках Монголии, мало подходящих для устойчивой выработки электричества из-за крайне неравномерно распределённого стока, как по сезонам, так и в ходе многолетних гидрологических циклов.

В результате на р. Онон (исток Амура) планировался каскад из трех плотин ГЭС и система переброски вод на юг. На р. Керулен (течет в КНР) планировалась ГЭС (или ГАЭС) и переброска части стока по 600-километровому водоводу в Гоби, в том числе в пограничный город Эрлиан-Хот в КНР⁷. Аналогичное сооружение планировалось на реке Орхон для переброски вод в целях снабжения месторождения Ою-Толгой с водоводом длиной до 1000 км. Дополнительно три–пять «первоочередных» ГЭС планировалось создать на основных водотоках бассейна Селенги⁸ и т.д.

В течение 2011–2019 гг. разнообразные монгольские ведомства и международные банки/агентства выделяли средства для создания ТЭО или проектной документации на тот или иной объект, при этом экономические обоснования были весьма недостоверны, а экологические оценки поверхностны и недостаточны, чтобы допускать проекты до стадии реализации. Общественные природоохранные организации активно участвовали в анализе, проработке альтернатив и оценке воздействий на окружающую среду проектов на Керулуне и в бассейне Селенги. Пока ни один из этих проектов не достиг стадии реализации.

Значительная часть исследований, проведенных агентствами развития и рядом ведущих международных водохозяйственных консалтинговых фирм, показали, что для решения проблем уместны другие, более экологичные и дешевые решения, нежели, чем создание крупных водохранилищ или тысячекиллометровые водоводы. Примеры – проект водоснабжения Улан-Батора («Миллениум челлендж», США) и проект водообеспечения в районах добычи полезных ископаемых в восточной части пустыни Гоби (Группа по водным ресурсам в 2030 под эгидой Всемирного банка)⁹. Сей-

⁷ E.Simonov, B.Wickel Kherlen River – the Lifeline of Eastern Steppe
<https://www.researchgate.net/publication/319101877>

⁸ <https://open-era.ru/analitika/obzory/russiandams/baykal-i-ges/osvoenie-reki-selenga/istoriya-planiruemye-proekty>

⁹ <https://www.2030wrg.org/mongolia/reports/> https://www.2030wrg.org/wp-content/uploads/2016/09/2030-WRG-Mongolia-Mining-Report_June2016_Final.pdf

час известная международная консалтинговая компания ICSEM апробирует методы искусственного восполнения подземных вод в нескольких бассейнах Монголии, что позволит защитить запасаемые воды от интенсивного испарения.

К сожалению, при составлении планов экономического развития ведомства Монголии часто не учитывали ни отечественные, ни международные исследования и продолжали настаивать на приоритете создания крупной водохозяйственной инфраструктуры в неподходящих для этого местах. Например, для севера и центра Монголии характерно преимущественное (и весьма успешное) использование подземных водозаборов из аллювиальных отложений речных долин. Таким образом, устойчиво поставляется большая часть воды для населения, сельского хозяйства и промышленности. Тем не менее, в планах развития Монголии декларируется острая необходимость перейти и в этих бассейнах с подземного водоснабжения на поверхностное, а для этого предполагается создать на многих реках крупные водохранилища. Чтобы стимулировать этот переход, плата за пользование подземными водами, включая аллювиальные, была многократно увеличена (для предприятий) в сравнении с платой за использование водой поверхностных источников. Поводом же к данной кампании явилась важная, но локальная проблема конкуренции между населением и горнорудной промышленностью за подземные воды в Гобийских аймаках, где рек нет и создать водохранилища нельзя в принципе.

Недоумение соседей и замешательство международных банков

В бассейне Селенги важную роль в приостановке проектов ГЭС до проведения региональной экологической оценки и стимулировании поиска альтернативных путей сотрудничества в энергообеспечении сыграла последовательная позиция Российской Федерации, а также непреклонная позиция комитета Всемирного наследия ЮНЕСКО, требовавшего сначала провести оценки воздействия проектов ГЭС на озеро Байкал.

В результате Всемирный Банк был вынужден заменить разработку ТЭО конкретных плотин на проведение региональной экологической оценки (РЭО) и закрыть проект. Экспортно-импортный банк КНР перераспределил средства, ранее обещанные для создания ГЭС Эгийн-гол на иные проекты. Компания «Чайна Гэчжоуба» прекратила начатые строительные (дорожные) работы. Заключенный между Монголией и Россией договор в области развития электроэнергетики создал необходимые предпосылки решения проблемы нехватки мощности для покрытия пиковых нагрузок в Центральной энергосистеме Монголии.

В бассейне Керулена проекты создания плотин и переброски вод были приостановлены в 2015–2018 гг. в силу аналогичной позиции Министерства водных ресурсов КНР¹⁰.

Одновременно сотрудничество Монголии со странами соседями (КНР и РФ) в области планирования охраны и использования природных ресурсов сведено сегодня к минимуму. Несмотря на многочисленные запросы, монгольская сторона не проводит совместно с соседями оценок крупных проектов в общих бассейнах, а также не оповещает о них профильные международные организации (например, ЮНЕСКО или Секретариат Рамсарской конвенции). К тому же тема охраны вод и водноболотных угодий, равно как тема развития эффективных технологий водопользования, полностью отсутствует в актуальных направлениях работ по трехстороннему Российско-монгольско-китайскому экономическому коридору в рамках Инициативы «Пояс и путь», хотя доступность водных ресурсов является ключевым условием устойчивого развития территории прохождения коридора¹¹

Добровольные обязательства по Парижскому соглашению

Монголия начала последовательно оценивать и реагировать на климатические изменения более 15 лет назад и имеет развитую систему привлечения «климатических финансов».

Теперь она возлагает большие надежды на Парижское соглашение, которое предусматривает принятие всеми странами добровольных обязательств по сокращению своих выбросов и осуществление совместной работы по адаптации к последствиям изменения климата, а также призывает страны укреплять свои обязательства с течением времени. Собственные обязательства формулируются странами самостоятельно без прохождения экспертизы и утверждения со стороны коллективных органов климатической конвенции. Тем не менее, соглашение открывает для развитых стран возможности оказания помощи развивающимся странам в их усилиях по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним (т.е. в выполнении этих добровольно взятых обязательств, качество которых сильно варьирует от страны к стране).

¹⁰ <https://www.researchgate.net/publication/319101877>

¹¹ Симонов Е: Экологические аспекты создания Российско-Монгольско-Китайского экономического коридора (Environmental Aspects Of China-Mongolia-Russia Economic Corridor Development). Сборник конференции Шелковый путь. Транссиб. Механизмы сопряжения. Чита; 01/2018 <https://www.researchgate.net/publication/322222818>

Монголия одна из первых представила предварительные национальные обязательства (INDC) в рамках соглашения по климату, а затем одна из первых их уточнила (NDC)¹² (рис. 1). Обязательства, в частности, фокусировались на строительстве крупных плотин для «чистой энергетики» (избежание выбросов) и запасания воды в водохранилищах (адаптация к засухе). План выполнения Парижского соглашения, представленный страной, тем не менее, предполагает что Монголия удвоит свои выбросы парниковых газов с 2010 по 2030 год, несмотря на то что эта страна просит у стран-доноров 12 миллиардов долларов на реализацию «добровольных обязательств». Это связано прежде всего с желанием Монголии построить угольные ТЭС для экспорта электричества в КНР и обеспечения роста собственной промышленности¹³.

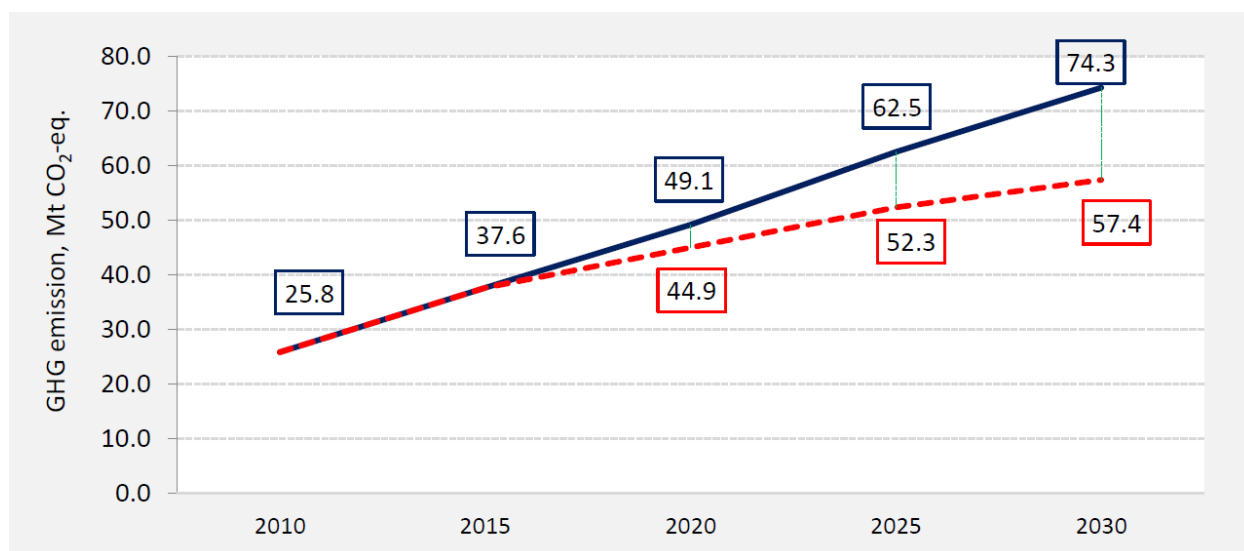


Рис. 1. График по «снижению выбросов», представленный Монголией в 2019 г. (NDC). Синяя линия демонстрирует рост выбросов без выполнения «добровольных обязательств», а красная – уменьшение роста выбросов в случае, если выполнение обязательств будет профинансировано

В 2020 году эксперты Агентства международной помощи Германии издали доклад с анализом обязательств Монголии по снижению выбросов, где подвергли конструктивной критике, как намерение «снижать выбросы» путем строительства крупных ГЭС, так и желание продолжить создание

¹²

<https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Mongolia%20First/First%20Submission%20of%20Mongolia%27s%20NDC.pdf>

¹³ <http://www.transrivers.org/2018/2477/>

новых угольных ТЭЦ¹⁴, что делает эти обязательства похожими на профанацию в части, касающейся энергетики.

Программа «Синий конь»

В январе 2019 г. Великий Хурал постановил воссоздать Водное Агентство Монголии (перераспределив штат Министерства экологии) и Национальный водный совет при Совете национальной безопасности. Председателем совета является Премьер-министр, а секретарем – Министр окружающей среды¹⁵. В целом, воссоздание органа по управлению водными ресурсами в стране, где это вопрос жизни и смерти, вполне оправданно и вселяет надежду на улучшение системы управления.

Однако, уже 2 мая 2019 г. Министерство окружающей среды объявило тендер на оценку проектов по отводу воды в Гоби из водохранилищ на нескольких реках в рамках программы «Синий конь»¹⁶. «В рамках совершенствования управления водопользованием реализуется программы «Синий конь» в сфере водоснабжения. В рамках этого проекта плотины планируются на 33 створах на 12 крупных реках для сбора дождевой, снеговой и паводковой воды, а также для отвода воды в регион Гоби, где ощущается нехватка поверхностных».

Финансирование для значительной части гидросооружений, вошедших в программу «Синий конь» (например, ГЭС на реках Эгийн-Гол и Ховд), в разное время запрашивалось у китайской стороны, строительные компании которой проявляли большой интерес к крупным проектам водной и энергетической инфраструктуры в Монголии¹⁷. Как одно из наиболее опасных начинаний, которое может быть профинансировано в рамках Инициативы КНР «Пояс и путь» (ПиП), весной 2020 г. эта Программа была внесена в глобальный список, который 260 НКО направили властям КНР, как примеры проектов, не подлежащих дальнейшему финансированию в рамках «программ восстановления экономики» стран ПиП после пандемии¹⁸¹⁹²⁰

¹⁴ <https://newclimate.org/2020/03/16/the-mongolian-electricity-sector-in-the-context-of-international-climate-mitigation-effort/>

¹⁵ <http://www.mne.mn/?p=10558>

¹⁶ <https://www.mne.mn/?p=8227>

¹⁷ <http://www.transrivers.org/2020/3061/>

¹⁸ <https://www.ft.com/content/e00426f4-8ead-11ea-af59-5283fc4c0cb0>

¹⁹ <https://www.sibreal.org/a/30583974.html>

²⁰ http://foe.org/wp-content/uploads/2020/05/CSO-Statement_April-2020_Final.pdf

План действий Правительства (2021–2025), принятый после последних выборов, включает ряд проектов создания водохранилищ (на реках Ховд, Орхон, Онгги, Керулен)²¹. Подготовка проектов ведется весьма скрытно без достаточного освещения в прессе или полного раскрытия информации на сайтах ведомств. Насколько нам известно, сама программа «Синий конь» так и не была опубликована в открытых источниках, что оставляет чиновником широкое поле для спекуляций и дезинформации общественности.



Источник: <https://masterok.livejournal.com/2328912.html>

²¹ <http://forum.parliament.mn/projects/10923>

Плотина на реке Ульза – контрпродуктивная и опасная «климатическая адаптация»

Ульза и Торей – Всемирное наследие

В 2017 году на базе монгольской и российской части международного заповедника «Даурия» был провозглашен новый двусторонний объект Всемирного наследия «Ландшафты Даурии», охватывающий низовья бассейна Торейских озер.

Торейские озера, благодаря своей мелководности, широтному расположению у границы лесного и степного биомов и уникальному пульсирующему гидрологическому режиму имеют гораздо большее значение для долговременного сохранения ресурсов водоплавающих и околоводных птиц Восточной Сибири, чем даже озеро Байкал с дельтой Селенги. Более того, в современных условиях, после утраты экорегионального значения поймы р. Аргунь в результате строительства на территории Китая канала Хайлар-озеро Хулун и большой сети водохранилищ, утраты ряда близких по значению иных водно-болотных угодий Восточной Азии, Торейские озера остаются одним из последнего десятка важнейших в этой части континента мест остановок водоплавающих и околоводных птиц на глобальных миграционных путях.

Река Ульдза – основной источник воды для Торейских озер имеет весьма высокую вариацию годового стока. Суточный сток на пике высоких паводков превышает годовой сток наиболее засушливых лет (2007, 2018, 2019 гг.) в 20–50 раз. Среднегодовое количество воды в российских низовьях всего 0,17 кубических километров в год. Большая часть бассейна находится в Монголии.

Планирование адаптации и попытки предотвращения негативных воздействий

Динамика экосистем бассейна Ульдзы-Тореев и экосистемная адаптации к изменениям климата 25 лет изучается международным трехсторонним заповедником «Даурия», и эта работа была поддержана ЕЭК ООН как пилотный проект адаптации в трансграничном бассейне²².

Без всякой связи с исследованиями Заповедника, в 2012 году под эгидой ПРООН и Адаптационного Фонда вдруг начался проект стоимостью в 5 миллионов долларов для планирования «экосистемной адаптации» в двух бассейнах Монголии в т. ч. на р. Улз-Гол. Планирование не

²² <https://unece.org/environment-policy/water/areas-work-convention/water-and-adaptation-climate-change>

учитывало трансграничный характер бассейна и циклическую динамику водности озер и проходило без широкой огласки. Российские специалисты не привлекались к работе и не информировались, несмотря на прямые запросы. Одним из результатов проекта стал «План управления бассейном р. Ульз-Гол», предполагающий создание в бассейне регулирующих сток водохранилищ, способных нарушить эту хрупкую и ценную экосистему и ставящих объект Всемирного наследия под угрозу быстрой деградации. Официальные отчеты о конкретных результатах проекта ПРООН/Фонда Адаптации не доступны в открытых источниках²³.

В 2017–2018 гг. российская сторона обращала внимание монгольских коллег на возрастание антропогенной нагрузки в непосредственной близости к границам и на территории участка Всемирного наследия «Ландшафты Даурии» в Монголии (организация орошаемых полей с забором воды из р. Ульдза, активизация деятельности по разведке и добыче полезных ископаемых, также с использованием вод р. Ульдза и ее притоков, рост поголовья домашних животных вдоль реки). Возрастание нагрузки уже сказывается или представляло потенциальную угрозу сохранению естественного состояния трансграничных экосистем, включая участок Всемирного наследия, что противоречит обязательствам сторон в рамках Конвенции.

Кроме того, в 2017 и 2018 гг. монгольская сторона информировала российскую о планах переброски воды из р. Онон в р. Ульдза, для «решения экологических проблем». Реализация такого проекта приведет ко многим негативным последствиям, в т.ч. нарушению естественных колебаний водности и самой реки, и Торейских озер.

Вопрос был подробно обсужден в ноябре 2018 г. на заседании Российско-Монгольской рабочей группы по охране окружающей среды. В результате обсуждений в протоколе отражена совместная позиция сторон о том, что сохранение естественного водного режима Ульдзы является необходимым условием соответствия критериям, по которому объект был включен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО²⁴.

Начало строительства плотины

Тем не менее, в апреле–мае 2019 г. монгольское информационное агентство сообщило, что по настоянию члена парламента Н. Номтойбаяра

²³ <https://www.adaptation-fund.org/project/ecosystem-based-adaptation-approach-to-maintaining-water-security-in-critical-water-catchments-in-mongolia/> <https://www.adaptation-undp.org/projects/af-mongolia>

²⁴ Протокол Восьмого заседания Смешанной Российско-Монгольской комиссии по вопросам охраны окружающей среды, 8-10 ноября 2018 г

«Проект по переброске вод Онон–Улз» получил 2,5 млрд. тугриков из государственного бюджета, но в июле 2020 г. началось строительство плотины на Улз-Гол, а вовсе не канала для переброски воды из реки Онон. В тендерной документации заявлены следующие характеристики сооружения:

- Высота 9 метров, длина 800 метров
- Объем водохранилища до 30 млн. кубометров,
- Площадь до 10 кв. км.
- Заявленная функция «экологическое восстановление реки путем стабилизации стока»

Заявленная задача противоречит естественным процессам в экосистеме Ульдзы-Тореев. В многоводную фазу (примерно 2020–2035 годы) функция будет выполнена и без плотины, а в засушливую фазу водохранилище будет часто пересыхать и вовсе пресекать сток реки, что показали заказанные Даурским заповедником технические расчеты.

Вероятно, истинные цели проекта существенно отличаются от заявленных и не афишируются в силу своей коррупционности.

Возможные последствия создания плотины в Даурии

Если водохранилище будет создано, то можно ожидать следующих изменений в экосистемах ниже по течению:

- Нарушение режима цикла наполнения/высыхания Торейских озер; удлинение безводной и маловодной фаз;
- Существенное сокращение стока наносов;
- Затруднение миграции водных организмов и реколонизации пересыхающих водоёмов;
- Ежегодное испарение 7 млн. кубометров с поверхности водохранилища, что превышает сток реки Ульза в отдельные годы, а также забор воды на ирригацию существенно повлияют на сток реки в годы маловодной фазы.
- Изменение режима накопления и выветривания солей, а как следствие продуктивности озер
- Многочисленные вторичные локальные, экорегиональные и континентальные экологические и водохозяйственные эффекты, плохо поддающиеся количественному прогнозированию (например, между

Торейскими озерами и Большими Западными озерами Монголии, которые тоже подверглись угрозе иссушения, нет крупных миграционных мест остановки водоплавающих птиц – одновременная деградация этих комплексов опустошит Восточную Сибирь от птичьего населения, как следствие изменения миграционных потоков и мест гнездования с волнообразным сокращением численности многих видов птиц)

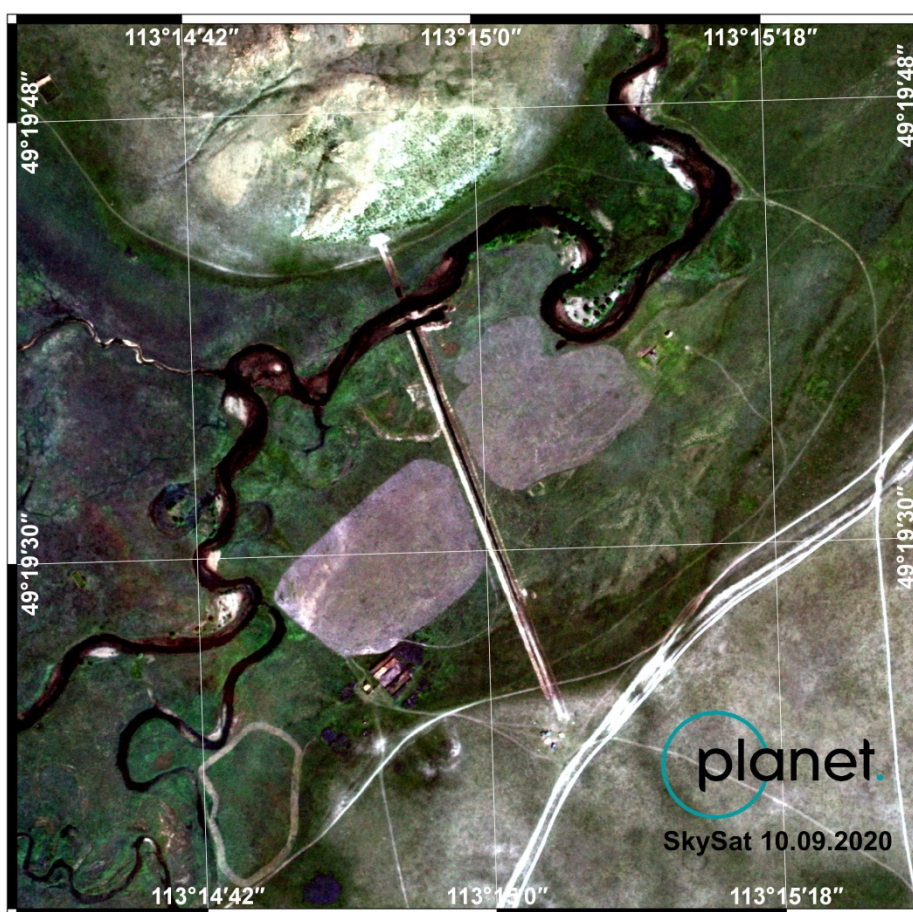


Рис 2. Снимок строительства плотины 10 сентября 2020 г.
(Предоставлен российским ОМНО «Совет Гринпис» и компанией «Planet»)

Важнейшие негативные последствия для Даурского экорегиона могут быть следующими:

1. Дegradация ключевых ценностей объекта Всемирного наследия, вероятно, необратимая пока стоит плотина.

2. Утрата одного из ключевых мест отдыха и кормежки на важнейшем пути миграции птиц – дальнейшее существенное (особо опасное вслед за начавшейся деградацией поймы Аргуни) снижение численности водоплавающих и околоводных птиц на большой территории (в т. ч. основных объектов охоты в России)

3. Подрыв популяций основных охраняемых видов, например, даурского журавля и сухоноса. Угроза исчезновения реликтовой чайки.

4. Радикальное уменьшение запасов рыбы в Торейских озерах – важного ресурса для местных жителей в многоводную фазу (ресурсы до 9000 тонн)

Мы не знаем точно целей создания данной плотины, но от них могут зависеть дополнительные негативные последствия. Наиболее реально её использовать для обеспечения новой ирригационной системы, площадью 2100 га, первая очередь которой уже построена вдоль поймы Улз-Гол ниже по течению. Впоследствии возможна и переброска вод в более засушливые районы бассейна оз. Яхи-нур, где идет разработка урановых и цинковых месторождений китайской компанией Син-Син и другими организациями. Все еще вероятно, что следующим шагом станет переброска части стока Онона в Ульдзу, как это планировалось изначально. Также можно ожидать такие шаги в будущем, как создание дополнительного водохранилища на крупнейшем притоке Ульдзы – Дучийн-гол или вынужденное искусственное перераспределение оставшегося стока Ульдзы в озеро Хух-Нур в Монголии.

Крайне слабый и плохо просчитанный экономический эффект от создаваемого водохранилища, несущего, масштабные экологические и социально-экономические (для ниже расположенных монгольских сомонов в том числе) угрозы позволяет предполагать, что строительство плотины носит ярко выраженный коррупционный характер. Не исключено, что данный проект профинансирован в благодарность за поддержку на выборах... Депутат, названный Агентством Монтсамэ инициатором проекта, осенью 2020 года приговорен к 5 годам за коррупцию и злоупотребление служебным положением²⁵.

²⁵ <https://news.mn/en/793382/>

Выводы

Проект создания плотины на реке Ульдза представляет большую потенциальную опасность для уникальной трансграничной системы водно-болотных угодий, входящих с список Рамсарской конвенции и в состав объекта Всемирного наследия «Ландшафты Даурии». Строительство плотины должно быть остановлено до проведения двухсторонней российско-монгольской оценки возможных негативных последствий и верификации результатов органами двух конвенций.

Проект на реке Ульдза, видимо, рассматривается монгольскими властями как пробный шар для оживления всех остальных проектов плотин и перебросок на трансграничных реках. Если удастся без соблюдения двухсторонних процедур согласования с Россией и оценки воздействия на объект наследия ЮНЕСКО создать плотину на маленькой реке Ульдза, то далее можно повторить это на Ононе, Керулуне, Эгийн-голе, Селенге и в любых иных трансграничных бассейнах.

По нашим оценкам, программа «Синий конь» угрожает по крайней мере двум объектам всемирного наследия, четырем Рамсарским водно-болотным угодьям, четырем биосферным резерватам ЮНЕСКО и **ВСЕМ** естественным крупным речным экосистемам Монголии (в основном, трансграничным).

Программа «Синий конь» отвлекает средства и силы от решения действительно насущных проблем организации эффективного водного хозяйства и энергетики Монголии, которые хорошо диагностированы с участием международных экспертов, но не решаются уже не одно десятилетие. Реализация этой программы со всей очевидностью ведет к усугублению уже существующих противоречий с соседями и препятствует созданию совместной системы управления общими бассейнами.

Рекомендации

В связи с вышеизложенным, необходимо в рамках Конвенции по Всемирному наследию добиваться прекращения строительства и проведения оценок воздействия по стандартам ЮНЕСКО/МСОП.

В рамках двустороннего сотрудничества необходимо требовать создания гарантий сохранности общего трансграничного охраняемого природного комплекса и поиска безопасных вариантов удовлетворения по-

требностей в воде в контексте адаптации к изменениям климата, в том числе, учитывать циклические проявления климата.

В рамках трехстороннего сотрудничества важно включить в него работы по охране и рациональному использованию водных ресурсов в ходе климатической адаптации, как ключевого условия развития Российско-монгольско-китайского экономического коридора.

В целях продвижения данных рекомендаций мы рекомендовали включить следующие пункты в резолюцию Конференции:

- Обратиться к уполномоченным по трансграничным водным бассейнам в России и Монголии с рекомендацией приостановки строительства плотины на реке Ульза до проведения совместной всесторонней экологической и экономической оценки последствий и проведения общественных обсуждений результатов оценки проекта в двух странах. Рекомендовать проанализировать альтернативные пути удовлетворения потребностей в воде.

- Обратиться в (новое) Правительство Монголии с предложением о проведении стратегической экологической оценки (СЭО) программы «Синий конь» («Хух морь») в части воздействия на речные экосистемы и экономику, а в части трансграничных бассейнов – на механизмы совместного управления водными ресурсами. Рекомендовать Правительству Монголии провести консультации со странами-соседями (КНР и Россией) о создании совместных программ климатической адаптации в трансграничных бассейнах Ульдзы-Торейских озер, Халхин-Гола-Керулена-Аргуни, Селенги-Байкала, Булгана, и др.).

- Обратиться в ПРООН, Международный адаптационный фонд, Секретариат и профильные органы Климатической Конвенции с рекомендацией о необходимости проведения систематической комплексной социально-экологической оценки водохозяйственных мероприятий в рамках «национальных добровольных обязательств (NDC)» по митигации и адаптации к изменениям климата, предлагаемых странами в рамках Парижского соглашения, особенно проектов на трансграничных бассейнах. Рекомендовать, чтобы такие обязательства направлялись для оценки и выражения мнений во все страны данных трансграничных бассейнов. Направить в эти органы в качестве примеров информацию по проектам на р. Ульза и р. Селенга, которые требуют таких оценок на международном уровне.

- Использовать все возможные способы, в том числе на уровне международных органов управления Конвенцией о сохранении всемирного наследия и Рамсарской конвенции по водно-болотным угодьям, для немедленной приостановки строительства плотины и незамедлительного прове-

дения ОВОС с участием российской стороны и международных экспертов по наследию и водно-болотным угодьям.

- Просить ЕЭК ООН поддержать использование инструментов Водной конвенции и оценок последствий заявленных гидротехнических проектов по климатической адаптации в рамках пилотного проекта климатической адаптации в бассейнах Даурии.

Применение принципов ИУВР в бассейне Аральского моря

Духовный В.А.

Научно-информационный центр МКВК Центральной Азии

Выбор бассейна Аральского моря в качестве приоритетного по внедрению совместного управления водными ресурсами был произведен практически в результате двух основных факторов.

Первый – наличие подготовленной еще в советское время «Схемы комплексного использования водных ресурсов бассейна Аральского моря», в которой были отработаны принципы эффективного планирования, регулирования, распределения и использования воды в бассейне Аральского моря усилиями пятью союзных республик Советского Союза. Схема очень четко определила необходимые расходы воды, а также необходимые сооружения, которые обеспечивали к тому времени и на перспективу комплексное регулирование водных ресурсов и одновременно планировали детальное использование земельных ресурсов.

Второй принципиальный побудитель этого решения – распад Советского Союза и необходимость организации совместного использования водных ресурсов бассейна Аральского моря в интересах теперь уже пяти независимых стран Центральной Азии, в частности, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана (а также части Афганистана, питающегося водами р. Амударья). Ориентируясь на вышеуказанную Схему, в октябре 1991 г. главы водохозяйственных ведомств региона подписали «Заявление руководителей водохозяйственных органов республик Средней Азии и Казахстана», которое после было воплощено в жизнь Соглашением от 18 февраля 1992 г.

Ровно через год, в марте 1993 г., страны региона подписали на уровне Глав государств Соглашение, которым подтверждалось решение предыдущего Соглашения от 18.02.1992 г., подписанного руководителями водохозяйственных ведомств, и в значительной степени расширялась сфера ответственности и взаимных обязательств. Практически это Соглашение создало организационную основу бассейнового управления, которое кроме действующих (созданных еще в советское время) БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья», включило вновь созданную Межгосударственную координа-

ционную водохозяйственную комиссию (МКВК) и Межгосударственную комиссию по устойчивому развитию (МКУР). Координацию обеих комиссий должен был осуществлять по этому Соглашению Межгоссовет, представленный 5 заместителями руководителей правительств стран-участников и его Исполком. Параллельно был образован Международный Фонд спасения Арала, созданный в качестве финансового фонда, и который должен бы обеспечить устойчивое финансирование всех региональных органов.

Таким образом, была значительно расширена – кроме воды и экологии – возможность координирования и кооперирования различных видов деятельности водопользователей и водопотребителей с целью достижения максимального экономического эффекта. В подкрепление этих соглашений еще через год – 11 января 1994 г. – было подписано еще одно соглашение, которое устанавливало четкие экологические требования к устойчивому управлению водными ресурсами.

Однако этим дело не ограничилось и уже в 1998 г. было подписано знаменитое соглашение по бассейну р. Сырдарья, которым устанавливались условия межотраслевого сотрудничества, нацеленного на увязку интересов орошаемого земледелия, водоснабжения, гидроэнергетики и охраны окружающей среды. В принципе, данное соглашение имело большое положительное значение, т. к. оно давало возможность увязать интересы двух главных конкурирующих водопользователей – орошения и гидроэнергетики. В то же время, оно заложило некоторые элементы неопределенности, которые не дали этому соглашению функционировать более 5 лет. Суть этих подводных мин заключалась в том, что условия по эквивалентному обмену между водой для орошения и энергетикой должны были ежегодно фиксироваться протоколами и, кроме того, они не ограничивались поставками электроэнергии, которой наносился ущерб изменениями графиков регулирования водохранилищ. Соглашение предоставило возможность кыргызской стороне как поставщику воды требовать возмещения потерь электроэнергии поставками газа, мазута, нефти и смазочных материалов.

Первая позиция – заключение ежегодных протоколов – вылилась в достаточно сложную процедуру, когда БВО «Сырдарья», собрав заявки на воду и составив проектный режим попусков воды по реке, предлагала кыргызской стороне соответствующим образом пересмотреть режим попусков из Нарынского каскада водохранилищ. Эта процедура обычно затягивалась до июня, т. е. до периода, когда уже графики должны были быть согласованы, подписаны и пущены в действие, а фактически приводили к срыву планового водораспределения на орошение. Кроме того, требования на поставку других видов топлива кроме электроэнергии сопровождалась

назначением иногда завышенной цены на летнюю электроэнергию. Так, в 2000-2001 маловодных годах Кыргызэнерго потребовал оплату 1 кВт ч более 5 центов, что вызвало возражение узбекской и казахской стороны и, в конечном счете, значительной задержки сроков поставки воды. Конечная цена воды все-таки была установлена на уровне 3,5-4 центов, что было практически оправдано, но время было упущено. Такая ситуация с этим Соглашением привела к тому, что Узбекистан отказался от получения такой летней воды и развернул строительство компенсирующих водохранилищ в бассейне р. Сырдарьи (Резаксай, Центрально-Ферганское и, наконец, Сардобинское).

С позиции нынешнего дня четко видно, что такие решения были неправильными – надо было находить необходимый консенсус между Кыргызстаном, с одной стороны, и Казахстаном и Узбекистаном – с другой. Решение предлагалось тут же, но почему-то кыргызская сторона на него не согласилась – процесс обмена воды осуществлять только на основе эквивалентного возврата объема электроэнергии, спущенного в виде воды летом сверх потребности Кыргызстана на эквивалентное количество электроэнергии, поставляемое Казахстаном и Узбекистаном зимой по той же цене, по которой Кыргызстан отпускал электроэнергию летом. Нынешними расчетами подтверждена вся относительная неэффективность строительства этих дополнительных водохранилищ, при котором стоимость 1 м³ в Сардобинском водохранилище превысила 6,5 центов/м³ при максимальной стоимости отпуска воды Кыргызстаном по бартеру в пределах 4 центов/м³.

Организация работы Исполкома Межгоссовета и самого Межгоссовета, постоянным местом нахождения которого был избран Ташкент, с самого начала показала его достаточно высокую эффективность. Уже в конце 1994 г., после первого совещания доноров по бассейну Аральского моря в Париже, была утверждена программа ПБАМ-1, состоящая из 19 проектов по 8 основным направлениям развития региона. По каждому из этих проектов были организованы на совещании в Ташкенте в начале 1995 г. межотраслевые и межгосударственные рабочие группы. Самая большая рабочая группа из 25 человек – по 5 человек от каждой страны – была создана по программе 1.1 «Разработка региональной водной стратегии по бассейну Аральского моря». Возглавлял организацию деятельности рабочей группы от Всемирного банка проф. Я. Киндлер, от Межгоссовета – проф. В.А. Духовный. В результате было достигнуто удивительное единодушие всех 25 членов Комиссии о путях дальнейшего развития региона, которые были запечатлены подписями всех членов Комиссии на каждом листе текста.

Анализируя сегодня с позиции ключевых принципов ИУВР эти основополагающие документы сотрудничества стран Центральной Азии, мы видим, что почти все 9 принципов ИУВР нашли отражение в этих документах:

1. **Управление водой в пределах гидрографических границ** – бассейновый принцип управления четко зафиксирован в п. 1 Соглашения 1993 г. и далее нашел отражение в тексте Региональной водной стратегии, которая рекомендует наряду с организацией бассейновых и суббассейновых подразделений на трансграничном уровне, развивать гидрографический метод в структуре подчиненных водохозяйственных организаций. Надо отметить, что эта гидрографизация была успешно осуществлена в Казахстане, Кыргызстане, Таджикистане, Узбекистане (на основе Постановления Правительства 2003 г.) и включила в себя увязку в пределах бассейна всех видов вод, тем самым одновременно выполнялся и второй принцип ИУВР;

2. **Учет и вовлечение всех видов вод** – поверхностных, подземных и возвратных с учетом климатических особенностей. При составлении контрольных балансов отдельных территориальных управлений бассейнов учет всех видов вод тщательно соблюдался;

3. **Увязка управления и использования вод по горизонталям между отраслями** – нексус. Он зафиксирован в Соглашении по р. Сырдарье 1998 г.;

4. **Увязка управления и использование вод по вертикали между уровнями иерархии** – данный принцип осуществлялся и продолжает осуществляться в настоящее время на основе графиков распределения воды БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья», на основе которых составляются годовые и сезонные планы более низких уровней иерархии. Эта увязка контролируется балансами воды на каждом уровне водной иерархии и сочетанием величин потерь между уровнями иерархии. Контроль за точностью выполнения графиков ориентируется на допустимые величины потерь;

5. **Общественное участие заинтересованных сторон в принятии решений** – данное положение является очень важным с точки зрения недопущения развития водного эгоизма. При внедрении ИУВР в Казахстане и «ИУВР-Фергана» в трех республиках Ферганской долины, организация Бассейновых и Водных советов получила широкое распространение и явилась надежным механизмом повышения эффективности использования воды. Также общественное участие широко распространилось по всем странам, кроме Туркменистана, в виде участия водопользователей в организации и работе Ассоциаций водопользователей (АВП). Следует при-

знать, что, к сожалению, кроме казахской части бассейна Сырдарьи нигде не удалось организовать Бассейновые советы на трансграничном уровне;

6. **Учет экологических требований в трансграничных бассейнах** нашло отражение в ст. 5 Соглашения 1992 г., которым пронизан весь дух Соглашения 1993 г. В бассейне много делается для поддержания экологического равновесия, но надо признать, что если экологические требования в дельте Сырдарьи выполнялись в 80 % всех лет, то в бассейне Амударьи меньше чем на 50 %, что является большим недостатком и привело к значительной деградации природного комплекса дельты Амударьи. Выполненные исследования и работы по экологической устойчивости территории отдельных малых бассейнов (Угам, Исфара, Ходжибакирган) показали, что в целом состояние растительности достаточно устойчивое, но имеет место перевыпас скота на пастбищах и отсюда кое-где деградация пастбищ;

7. **Нацеленность на водосбережение и продуктивность воды.** Выполнением этого принципа пронизан весь дух Региональной водной стратегии и особо ему подчинены меры по внедрению ИУВР. По проекту «ИУВР-Фергана» получена экономия, равная емкости Ферганского водохранилища – 250 млн. м³ в год при цене затрат всего лишь 11 млн. долларов США. Большое значение в этом направлении имеют работы, проведенные по бассейну р. Сырдарьи, по внедрению системы СКАДА;

8. **Открытость и прозрачность системы управления водными ресурсами** нашли свое отражение в ст. 5 Соглашения 1992 г. и во многих позициях Региональной водной стратегии. В практической деятельности МКВК создало информационную систему CAWater-Info с ежедекадным открытым подведением итогов работы Амударьинского и Сырдарьинского каскадов ГЭС и сооружений. До 2014 г. успешно функционировала межгосударственная информационная система CAREWIB, в которой накоплены данные по 150 показателям работы водного и мелиоративного хозяйства. В последние годы организована работа портала WUEMOCA, дающего оценку эффективного использования воды и равномерного ее распределения на основе космических данных. Портал CAWater-Info, поддерживаемый НИЦ МКВК и содержащий более 70 ГБ информации, ежедневно посещают 8-10 тыс. человек;

9. **Экономическая и финансовая стабильность управления** была предусмотрена первоначальными соглашениями по созданию региональных органов в виде равной доли вкладов стран в содержание имеющихся региональных организаций. Несмотря на то, что размер вклада малых республик (Кыргызстана и Таджикистана) был установлен заниженным, эти страны практически вносили очень малую долю в содержание организаций МКВК и МФСА. В результате сейчас сложилась такая обста-

новка, что финансирование всех организаций регионального характера ложится на плечи тех стран, в которых они располагаются.

Подводя итоги соответствию сотрудничества стран бассейна Аральского моря принципам ИУВР, можно прямо отметить, что при организации МКВК и МФСА было заложено здоровое и правильное начало воплощения этих элементов и даже намеченных правильно инструментов внедрения ИУВР в виде определенной структуры, ее юридического оформления, свободного информационного обеспечения, достаточный трансграничный мониторинг и определенные меры по наращиванию потенциала, среди которых одним из важнейших элементов является создание Тренингового центра МКВК при НИЦ МКВК, который успешно проработал порядка 8 лет и пропустил через свои стены более 2000 специалистов среднего и высшего звена на основе интерактивного межгосударственного диалогового обучения, но, к сожалению, с течением времени региональные инструменты начали ослабевать. Причиной является все большее возрождение национальных тенденций в управлении водой, проявлением чему явился отказ от трансграничного управления целого ряда сооружений по бассейну р. Сырдарьи и обратная передача эти управлений Кыргызстану и Казахстану в результате чего, например, БВО «Сырдарья» сейчас управляет только небольшой частью верхнего и в основном среднего течения реки Сырдарьи и притоков, расположенных в этой части – Чирчика и Карадарьи.

Другой проблемой является слабое внимание МКВК проблем перспективного развития. Несмотря на то, что Диагностический доклад, подготовленный НИЦ МКВК с участием представителей всех стран, четко нацеливает всех водопользователей на необходимость экономного расходования воды, с тем чтобы к 2030-2040 гг. снизить затраты воды как минимум на 15 км³/год, этим работам уделяется минимальное внимание. Созданные рабочие группы по решению самой МКВК по водосбережению, по учету воды, по интегрированному управлению водными ресурсами, практически не работают. Все это вызывает озабоченность перспективами устойчивости водораспределения в бассейне Аральского моря.

Поэтому настало время вернуться к жесткому и четкому выполнению параметров ИУВР в нашем бассейне в соответствии со всеми подписанными соглашениями.

Сотрудничество в рамках Международного Фонда спасения Арала для решения проблем Приаралья

Соколов В.И.

Агентство по реализации проектов МФСА

Республика Узбекистан

Общая характеристика зоны Аральского моря

Имея значительную водную поверхность (около 68,9 тыс. км²) и объем воды около 1080 км³, Аральское море служило до середины 1960-х годов климаторегулирующим водоемом и смягчало резкие колебания погоды в Центрально-Азиатском регионе. Зона Приаралья отличалась уникальным разнообразием животного и растительного мира, только численность сайгаков доходила до 1 млн. голов, флористический состав составлял 638 видов высших растений. До 1960-х годов Арал был крупнейшим рыбохозяйственным водоёмом Центральной Азии с ежегодным уловом до 40 тысяч тонн рыбы (в основном карповые, но также и осетровые).

Антропогенные факторы (главные из которых интенсивная ирригация и развитие гидроэнергетики) совместно с естественными факторами (аридность климата – сочетание высоких температур воздуха, высокой испаряемости и незначительного количества осадков) привели к гибели Арала. Чем меньше воды притекало в море по Амударье и Сырдарье – тем меньше становилась его глубина и объем воды, тем быстрее оно прогревалось, испарение шло легче, что и ускоряло его высыхание.

Строительство крупнейшего в мире искусственного канала – Каракумского и создание огромных орошаемых массивов во всей Центральной Азии – в соответствии со Сталинским планом по преобразованию природы (утвержден Совмином СССР 20 октября 1948 года) – было провозглашено победой над пустыней! Однако, спустя 40 лет природа отомстила – и вместо отвоёванной пустыни создала новую – Аралкум.

ВСТАВКА

Каракумский канал – крупнейшее гидротехническое сооружение в мире (протяжённость 1380 км), которое берёт воду из реки Амударья и обеспечивает **47,4 %** всей воды в Туркменистане. Среднегодовой сток канала – **11,6 млрд. м³**. На канале три водохранилища – Зеидское («15 лет независимости Туркменистана») объемом 2,2 млрд. м³, Хаузханское – 700 млн.м³ и Копетдагское – 220 млн. м³.

Канал почти по всей своей протяжённости проходит по песчаному грунту и имеет расширенное русло, поэтому почти **50 % воды теряется на фильтрацию и испарение**. На Каракумском канале и других крупных водозаборах отсутствуют инженерные водозаборные сооружения, что создаёт трудности учёта и контроля забора воды по всей протяжённости Амударьи на территории Туркменистана (более 500 км).

Впервые громко было заявлено о возможной гибели Арала лишь в 1949 году. Академик АН Узбекистана А.Н. Асқоченский, который участвовал в проектировании Каракумского канала, в юбилейном сборнике, посвященном 25-летию Узбекской ССР, написал о программе перераспределения стока Амударьи в рамках Сталинского плана по преобразованию природы СССР: *«В результате такого перераспределения воды по Аральской низменности со временем Аральское море исчезнет. Режим водных источников будет изменен с помощью водохранилищ, которые располагаются в верхних и средних течениях рек, будут положительно влиять на климат. Морское зеркало, испарявшее бесполезно воду в западной части низменности, переместится на восток, ближе к горам, что должно, безусловно, увлажнить климат предгорной зоны»* (где расположено основное население региона).

Аральское море разделилось в 1989 году на Северное и Южное в результате снижения уровня воды и высыхания пролива Берга. К концу 1990-х годов Большой (Южный) Арал превратился в гипергалинный (солёный) водоём. Солёность в 1997 году составила 57‰ (промилле). В 1997 году соединился с сушей остров Барсакельмес, в 2001 году – остров Возрождения также соединился с сушей.

В 2003 году Южное Аральское море разделилось на восточную и западную части, которые соединены узким проливом Узун-Арал, находящимся на высоте 29 м над уровнем моря. Такое расположение не позволяет смешиваться воде из двух водоемов. В 2004 году от Восточной части отделилось небольшое озеро Тущибас, которое ранее было одноимённым заливом Аральского моря.

В 2005 году Малое Аральское море было отгорожено от Большого моря Кокаральской плотиной – на территории Казахстана. Оба водоёма были окончательно разъединены.

Сегодня площадь зеркала остатков Аральского моря составляет менее 10% от уровня 1960 года. Оставшаяся часть распределена между тремя водоемами – Западное море площадью 3,27 тыс. км², Восточное море площадью 0,96 тыс. км² и Малый (Северный) Арал – с площадью 3,4 тыс. км². Соответственно, объем воды водоемов Аральского моря уменьшился почти в 15 раз. Состояние Аральского моря в 2018 году показано на рис. 1.

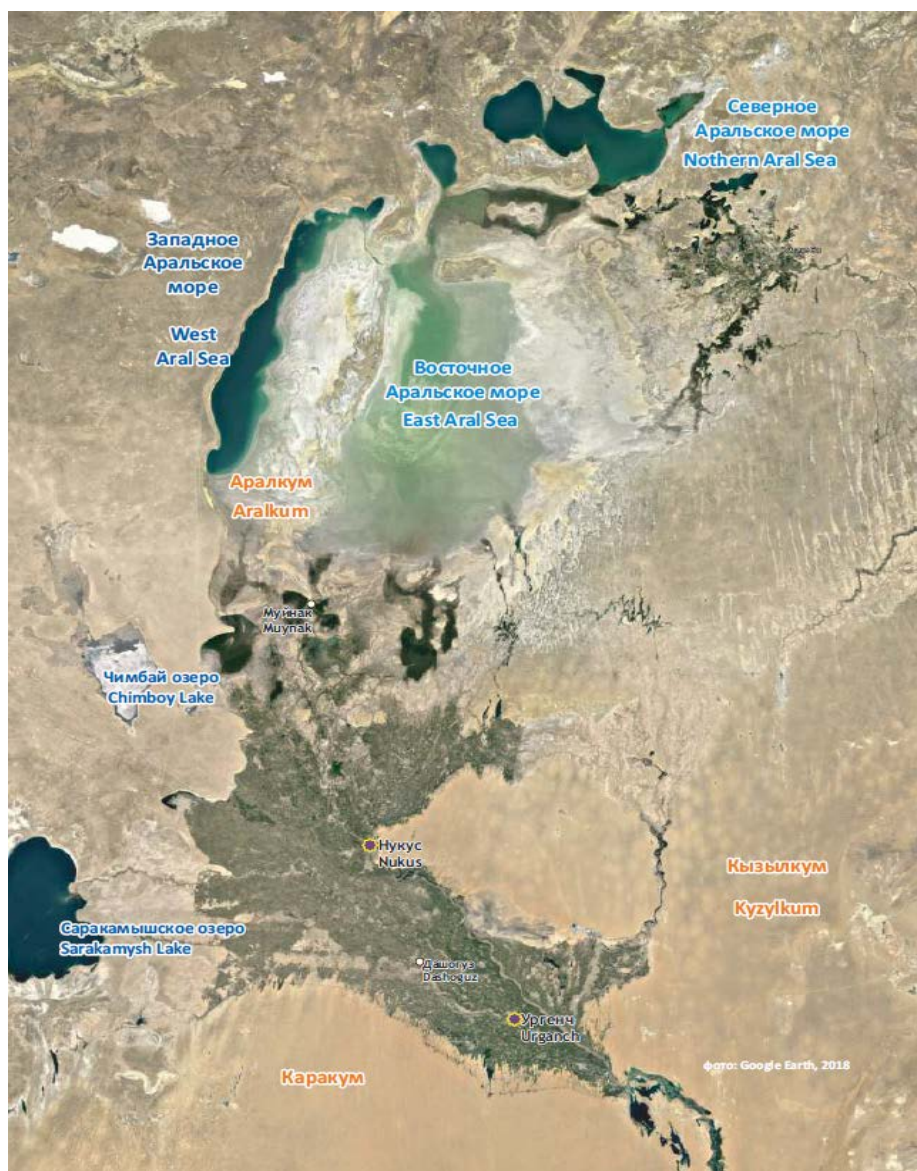


Рис. 1. Современное состояние Аральского моря

Высыхание Арала вызвало процесс опустынивания в центре пояса великих пустынь Кызылкум и Каракумы, где образовалась еще одна новая пустыня «Аралкум» (свыше 5,5 миллионов гектаров, из которых 3,34 миллиона гектаров – на территории Узбекистана). К сожалению, до сих пор в зоне Аральского моря отсутствует регулярный, систематический, инструментальный мониторинг как самих остаточных водоемов бывшего моря, так и всей зоны осушенного моря.

История создания совместной платформы – МФСА

В 1992 году Президент Казахстана Нурсултан Назарбаев обратился к руководителям стран Центральной Азии: «Вызванное гибелью Арала экологическое бедствие носит планетарный характер, поэтому Казахстан выступает с инициативой провести соответствующую конференцию Глав государств, заинтересованных в ликвидации катастрофы».

28 августа 1992 года в городе Нукусе, Узбекистан прошла международная научно-практическая конференция по проблемам Арала и Приаралья. По итогам конференции было принято обращение к Президентам, парламентам и общественности государств Центральной Азии и других стран СНГ о необходимости создания Международного Фонда по проблемам Арала и подписания соглашения по проблемам Аральского бассейна, правовых и нормативных документов по управлению водными ресурсами.

4 января 1993 года в Ташкенте прошла встреча Глав государств: Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева, Президента Кыргызской Республики Аскара Акаева, Председателя Верховного Совета Республики Таджикистан Эмомали Рахмонова, Президента Туркменистана Сапармурата Ниязова, Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова. По итогам встречи было принято Совместное коммюнике Глав государств Центральной Азии с решением о создании Международного Фонда спасения Арала.

И, наконец, на встрече Глав государств Центральной Азии в г. Кызылорде 26 марта 1993 года Главами государств Центральной Азии было принято «Соглашение о совместных действиях по решению проблем Аральского моря и Приаралья, экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского региона», и подписано Положение о Международном Фонде спасения Арала (МФСА), что явилось датой образования МФСА. Первым Президентом МФСА был избран Нурсултан Назарбаев – Президент Республики Казахстан. Дата 26 марта 1993 года считается днем основания МФСА.

13 июля 1993 года на первом заседании Правления МФСА в городе Ташкенте была принята «Концепция Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана по решению проблем Арала и Приаралья с учетом социально-экономического развития региона (основные положения)». До сегодняшнего дня данная Концепция была основополагающим документом для деятельности МФСА.

Соглашения и совместные органы МФСА

Международный Фонд спасения Арала (МФСА) осуществляет свою деятельность на основании решений Совета Глав государств и Правления МФСА, Положения о МФСА, Соглашения о статусе МФСА и его организаций. МФСА состоит из шести основных подразделений:

- Правление МФСА.
- Ревизионная комиссия.
- Исполнительный комитет МФСА (Исполком МФСА).
- Филиалы Исполкома МФСА в государствах Центральной Азии (в том числе в Узбекистане – Агентство МФСА и Нукусский филиал Исполкома МФСА).
- Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия (МКВК), Секретариат МКВК, Научно-информационный центр МКВК (НИЦ МКВК) и два Бассейновых водохозяйственных объединения (БВО) «Амударья» и «Сырдарья».
- Межгосударственная комиссия по устойчивому развитию (МКУР), Секретариат МКУР, Научно-информационный центр при институте пустынь Туркменистана (НИЦ МКУР).

Следующие правовые документы составляют договорно-правовую базу МФСА:

1. Соглашение о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников (г. Алма-Ата, 18 февраля 1992 г.)
2. Устав Бассейнового водохозяйственного объединения «Сырдарья» (г. Ашхабад, 6 апреля 1992 г.)
3. Устав Бассейнового водохозяйственного объединения «Амударья» (г. Ашхабад, 6 апреля 1992 г.)
4. Решение глав государств Центральной Азии о создании Международного Фонда спасения Арала (г. Ташкент, 4 января 1993 г.)

5. Соглашение о совместных действиях по решению проблемы Аральского моря и Приаралья, экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского региона (г. Кызыл-Орда, 26 марта 1993 г.)
6. «Концепция Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана по решению проблем Арала и бассейна Аральского моря с учетом социально-экономического развития региона (Основные положения)» (г. Ташкент, 13 июля 1993г.)
7. Принципиальная схема МФСА, в соответствии с которой Межгоссовет и Исполнительная дирекция Фонда были преобразованы в ИК МФСА, размещаемый на ротационной основе в стране, председательствующей в МФСА (утверждена Главами государств учредителей МФСА г. Алматы, 28 февраля 1997г.)
8. Решение глав государств Центральной Азии об утверждении «Положения о Международном Фонде спасения Арала» и «Соглашения о статусе МФСА и его организаций» (г. Ашхабад, 9 апреля 1999 г.)
9. Межправительственное соглашение о статусе Международного Фонда спасения Арала и его организаций (г. Ашхабад, 9 апреля 1999 г.)
10. Положение о Международном Фонде спасения Арала (г. Ашхабад, 9 апреля 1999 г.)
11. Положение о Научно-информационном центре Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (1999 г.)
12. Положение о Межгосударственной комиссии по устойчивому развитию (г. Алматы, 18 февраля 2000 г.)

Детально с правовыми, институциональными и регуляторными основами МФСА можно познакомиться на портале: http://www.cawater-info.net/water_world/

Вышеперечисленная принятая договорно-правовая база и существующая организационная структура МФСА в процессе создания и становления Фонда помогли наладить деятельность, создать структуры и механизмы его работы.

Основные принципы и приоритетные направления сотрудничества в рамках МФСА. Имеющиеся проблемы и недостатки

Как уже было отмечено, в основных положениях «Концепции по решению проблем Арала и Приаралья с учетом социально-экономического развития региона» от 13 июля 1993 года аргументировано было продекла-

рировано, что «восстановление моря в полном объеме до 53 м отметки требует подачи ежегодно в Арал 65 км³ воды без учета требований дельты. Отсюда очевидна сложность осуществления такого предложения. Но самосохранение моря не есть избавление от всех бед, которые уже охватили окружающую среду и процесс опустынивания интенсивно продолжается, отдаляя море от населенных пунктов все дальше и дальше, тем более нанося ущерб экономике и усугубляя без того тяжелые условия жизни населения».

Исходя из этого, была поставлена задача для МФСА – сократить губительное воздействие Аральского кризиса на окружающую среду и жизнедеятельность проживающих в Приаралье миллионов людей, в том числе путем реализации глубоко продуманных, адресных и обеспеченных надлежащими источниками финансирования проектов.

Однако, с момента создания МФСА до настоящего времени в бассейне Аральского моря возник ряд новых проблем и вопросов регионального характера, связанных с совместным управлением водно-энергетических ресурсов и обеспечением устойчивого развития региона. Кроме того, усыхание Аральского моря и новые вызовы, связанные с изменением климата, учащением дефицита водных ресурсов и ростом потребности на воду приобрели более серьезный характер.

При этом, организационная структура и договорно-правовая система МФСА за прошедшее время фактически не совершенствовалась и не адаптировалась, что характеризует ее отдаленность от существующих реалий водно-экологической ситуации в регионе Центральной Азии. В следствие, уставные и иные нормативные документы Фонда в настоящее время не отражают сбалансированные интересы и подходы государств-участников МФСА к основным вопросам водно-экологической повестки дня региона.

Как следствие, в мае 2016 г. Кыргызстан заявил о «замораживании» своего участия в деятельности МФСА и его органов.

Вплоть до 2016 года МФСА был главным двигателем в вопросах устранения последствий высыхания Арала для Узбекистана, но после 2016 года Узбекистан стал активировать параллельные и альтернативные механизмы для решения нарастающих проблем в Приаралье. После 25 лет функционирования Международного Фонда спасения Арала стало очевидным, что Фонд неэффективен в вопросах привлечения инвестиций и реализации региональных программ. На территории Узбекистана деятельность МФСА поддерживается, в основном, за счет вклада из государственного бюджета.

Поэтому, в ноябре 2018 года Узбекистан инициировал запуск Многопартнерского трастового фонда по человеческой безопасности для региона

Аральского моря при поддержке ООН. Президент Республики Узбекистан 8 января 2019 года подписал Указ №4099 «О мерах поддержки Многопартнерского целевого фонда по человеческой безопасности для Аральского региона». 1 марта 2019 года Узбекистан внес свой вклад в МПТФ (первый транш в размере 2,0 млн. долларов США). Сегодня этот многопартнерский фонд реализует ряд проектов в Каракалпакстане на общую сумму свыше 10 млн. долларов.

Узбекистан, помимо вклада в МФСА и поддержки МПТФ ООН, инициировал ряд государственных программ для устранения последствий трагедии Арала.

Это, например, утвержденная Президентом Республики Узбекистан постановлением № 2731 от 18.01.2017 Государственная программа развития Приаралья на 2017-2021 годы. Также «Комплексная программа развития Муйнакского района Республики Каракалпакстан на 2019-2021 годы», утвержденная постановлением № 37 от 16 января 2019 года Кабинетом Министров Республики Узбекистан. 11 ноября 2020 года вышло еще одно Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-4889 «О мерах по комплексному социально-экономическому развитию Республики Каракалпакстан в 2020–2023 годах». Цель – эффективное использование имеющегося социально-экономического, в том числе производственного и инвестиционного потенциала Республики Каракалпакстан, улучшение инженерно-коммуникационной, социальной и производственной инфраструктуры в регионе, стабильное развитие отраслей экономики, обеспечение на этой основе занятости и повышение уровня жизни населения.

Предпринимаемые шаги Узбекистана по Южному Приаралью – это отдельная история – вне рамок данного доклада.

Приоритетные направления работы, основные мероприятия в развитии вопроса трансграничного сотрудничества в рамках МФСА

Все страны Центральной Азии осознают реальность неэффективности МФСА в существующем виде. Сегодня между странами Центральной Азии в принципиальном плане существует консенсус о необходимости реформирования МФСА путем совершенствования организационной и договорно-правовой базы Фонда.

В вопросах реформирования правовой и институциональной базы МФСА следует выбрать подход по совершенствованию существующего механизма регионального сотрудничества под эгидой МФСА, без их кардинальных изменений.

Узбекская сторона придерживается мнения, что попытки кардинального реформирования Фонда, не создавая и не налаживая устойчивый механизм взаимодействия между странами региона, могут привести к исчезновению хоть и хрупкого, но реально существующего взаимодействия в рамках МФСА.

Исходя из такого концептуального плана, можно предложить следующие вопросы для «мягкого» реформирования МФСА:

- уточнение мандатов и кругов ведения каждого регионального органа и региональных комиссий в рамках МФСА;
- в рамках Фонда развитие новых механизмов сотрудничества по реализации совместных действий, обеспечивающие решения общих проблем и достижение баланса между интересами сторон;
- усиление координирующей роли центральных органов МФСА, в частности Исполкома, установление порядка отчетности и взаимодействия между ними и региональными комиссиями;
- упорядочение координации и взаимодействия среди министерств и ведомств, участвующих в сотрудничестве в рамках МФСА в каждой из государств-учредителей МФСА;
- совершенствование механизма контроля и исполнения решений МФСА на национальном уровне;
- упорядочение финансирования содержания и деятельности всей системы МФСА из национальных источников;
- улучшение прозрачности в распределении и использовании поддержки, получаемой от международного донорского сообщества.

Следовательно, предложения по совершенствованию договорно-правовой и институциональной базы МФСА должны базироваться на следующих основных направлениях:

Первое – повышение охвата проблем и практической эффективности, реальной отдачи от деятельности МФСА и его структурных органов. В данном контексте следует разработать, с учетом накопленного в странах региона опыта и на основе изучения передовой международной практики, нормативных документов, регламентирующих статус, полномочия и основные направления деятельности МФСА с учетом существующих реальностей. Данное предложение касается также его структурных органов, а также формата взаимодействия между ними. В целях охвата всей проблемы по всему бассейну Аральского моря можно предложить Международный Фонд спасения Арала переименовать в Международный Фонд бассей-

на Аральского моря (МФБА). Зона действия Фонда – **вся Центральная Азия**, с учетом обще регионального подхода реализации мер в бассейне **Аральского моря**, с приоритетом результатов, нацеленных на улучшение социально-экономической и экологической ситуации в **Приаралье**.

Второе – пересмотр порядка ротации председательства в МФСА и его структурных организаций. Данный вопрос должен быть четко регламентирован с правовой точки зрения, на основе изучения опыта аналогичных региональных международных организаций. Имеются предложения в Положения о МФСА и Исполнительном комитете МФСА внести нормы, предусматривающие постоянную дислокацию Исполнительного комитета МФСА в одном из государств-учредителей МФСА. Также в соответствующие нормативно-правовые акты региональных органов МФСА внести нормы по ротации руководителей региональных органов и их структурных подразделений, интернационализации персонала (профессиональных сотрудников). Данное предложение касается также его структурных органов, а также формата взаимодействия между ними.

Третье – без обеспечения сбалансированных интересов всех государств-участников МФСА по ключевым вопросам водно-экологической повестки дня региона, невозможно обеспечить эффективность деятельность Фонда и его структурных органов. Данный вопрос также следует правового закрепления в нормативных и концептуальных документах.

Четвертое – вопросы финансирования и система взносов. К сожалению, в МФСА отсутствует эффективная система финансирования, в т. ч. за счет обязательных взносов государств-участников. Есть востребованность в серьезном изучении данного вопроса, опираясь на передовой международный опыт. Имеются предложения вернуть Фонду его прямые функции аккумулятора средств путем внесения соответствующих изменений и дополнений в соглашение о статусе МФСА и положение о МФСА. Требуется согласованная выработка и внедрение обновленного подхода к финансированию в рамках МФСА. Исполком МФСА должен под контролем Правления взять на себя «информационную» и организационную координацию всех донорских и национальных программ, организовать их совместную экспертизу и утверждение, а также дальнейший мониторинг реализации проектов. Следует упразднить Ревизионную комиссию МФСА. Проверку финансовой деятельности Фонда проводить на основе независимого аудита.

Пятое – реформирование или же расширение «профильности» МКУР и МКВК. Следует оптимизировать регламент их работы, разработать механизмы функционирования с учетом интересов и приоритетов всех государств-участников данной организации.

Так, предлагается Межгосударственную комиссию по устойчивому развитию (МКУР) переориентировать в рамках МФСА на достижение целей устойчивого развития 2030. Общеизвестно, что 25 сентября 2015 года государства-члены ООН (в том числе и страны Центральной Азии) приняли «Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Повестка включает в себя 17 всеобъемлющих и взаимосвязанных целей в области устойчивого развития (ЦУР), которые охватывают 169 задач. В марте 2016 года институтами ООН была определена система из 230 глобальных показателей для мониторинга ЦУР. Страны региона уже начали создание собственной системы отслеживания на базе регулярного составления статистических данных по показателям ЦУР. Координацию этого процесса, можно возложить на МКУР. При определении индикаторов по целям для стран следует отдельно определить «специфические» индикаторы для зоны Арала и Приаралья.

Межгосударственную координационную водохозяйственную комиссию (МКВК) следует переориентировать на учет консолидированного мнения всех ведомств – ирригации и воды – в увязке с гидроэнергетикой. Две главные задачи являются прерогативой МКВК:

- межгосударственное вододеление ресурсов общих рек (Амударья и Сырдарья) и оперативное управление режимом стока этих рек – в партнёрстве с государствами региона (членами МКВК).
- реализация региональных проектов и совместное строительство и эксплуатация водохозяйственных объектов на трансграничных реках.

В соответствии с действующей практикой, компетенция исполнительных органов МКВК, как БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья», полностью распространяется соответственно только на среднюю и нижнюю части русла реки Амударья и среднюю часть русла реки Сырдарья. В этих условиях МКВК сложно предпринимать эффективные действия для перехода к сотрудничеству по управлению комплексным использованием и охраной водных ресурсов в масштабах бассейнов трансграничных рек региона. В распоряжении МКВК также отсутствуют механизмы урегулирования разногласий при невыполнении странами обязательств, касающихся управления использованием водных и энергетических ресурсов в бассейнах рек Амударья и Сырдарья.

Необходимо расширить полномочия двух БВО, с возможной передачей им государствами-учредителями МФСА соответствующие гидротехнические сооружения и гидросты международного значения.

Вместе с тем, предлагается проведение совместных междисциплинарных исследований, в том числе, на площадках Научно-информационных центров и институтов стран.

В этом плане, прежде всего, предлагается усиление и развитие информационного-аналитического потенциала МФСА, как составляющей платформы регионального сотрудничества (консультации, механизмы поиска компромиссов, согласование приоритетов, принципов и механизмов координации совместного использования водно-энергетических ресурсов и др.).

Потребности Южного Приаралья в водообеспечении

Для полного восстановления Аральского моря потребуется 1080 км^3 воды (объем моря на уровне 1950-х годов) плюс около 50 км^3 в год для компенсации потерь от испарения. Общий годовой сток рек Амударья и Сырдарья составляет около 120 км^3 . Таким образом, для того, чтобы наполнить море таким же объемом в каком он был, необходимо будет полностью прекратить всю экономическую деятельность в бассейне, по крайней мере, на 30-40 лет – это, в принципе нереально!

Как уже отмечалось, сегодня наиболее реалистичной повесткой дня является укрепление регионального сотрудничества в рамках МФСА для реализации совместных действий по предотвращению дальнейшего ухудшения остатков Аральского моря; для стабилизации экосистем; преодоления последствия Аральского кризиса; укрепление экологической и социально-экономической ситуации в регионе Аральского моря; предотвращать растущие риски опустынивания и его негативных последствий и миграции населения; создать климатическую устойчивость; а также развить экономическую диверсификацию, в виде экологического туризма, логистики, и разработки эффективных мер социальной защиты населения.

Итак, сколько воды необходимо для поддержания стабильности остатков Арала, водоемов и водно-болотных угодий в регионе Южного Аральского моря (включая дельту Амударьи)?

Следует отметить, что офис ПРООН в Узбекистане совместно с Государственным комитетом по экологии и охране окружающей среды, с привлечение национальных экспертов водного и лесного хозяйства подготовило обоснование проекта «Сохранение и устойчивое управление озерами, водно-болотными угодьями и прибрежными коридорами как основы устойчивого и нейтрального к деградации земель ландшафта бассейна

Аральского моря, поддерживающего устойчивое жизнеобеспечение». Презентация проекта была сделана 6 ноября 2020 года.

Цель проекта: «Повышение жизнеспособности и устойчивости ландшафтов и устойчивого жизнеобеспечения в бассейне Аральского моря и достижения прогресса в обеспечении нейтральности к воздействию деградации земель (НДЗ) посредством интегрированного управления наземными, озерными, водно-болотными и прибрежными экосистемами с вовлечением частного сектора и местных сообществ».

Сроки осуществления проекта 2020-2025 годы, и его стоимость – грант от GEF 3,552 млн. долларов, плюс со-финансирование (на основе займов и вложений госбюджета – 59,3 млн. долларов). Проект включает в себя четыре компонента:

1. Координированное управление водными ресурсами как основа НДЗ и обеспечения охраны природных объектов
2. Устойчивое управление земельными ресурсами для нейтральной деградации земель в целевом ландшафте
3. Сохранение глобально значимого биоразнообразия Аральского бассейна
4. Международное сотрудничество и управление знаниями

Вопросы водообеспеченности водоемов – как природных объектов регулируются «Положением о порядке установления водоохранных зон и зон санитарной охраны водных объектов Республики Узбекистан», утвержденным Постановлением Кабинета Министров № 981 от 11 декабря 2019 года. В Положении сказано, что граница водоохранной зоны определяется от уреза средне-многолетнего уровня воды главного водоема по специальной системе нормативов. С учетом испаряемости воды из акватории и необходимого проточного режима можно определить потребный объем водоподдачи в конкретное озеро (с учетом КПД подводящих каналов).

На стадии обоснования проекта Агентством МФСА была проведена предварительная оценка необходимого объема водных ресурсов (с учетом покрытия затрат воды на испарение и проточность озер и стабильности водно-болотных территорий) для всей зоны Южного Приаралья, включая также и отдельно стоящее озеро Сарыкамыш (таблица 1). Были использованы материалы предварительного ТЭО проекта Малые локальные водоемы (институт ООО УзГИП, 2018), проекта ГЭФ / Всемирного банка в бассейне Аральского моря (2004-2008), а также материалы регулярного дистанционного мониторинга НИЦ МКВК [2].

Таблица 1

Потребности в воде водоемов и водно-болотных угодий в Южном Приаралье

| Наименование водоема | Отметка уровня воды (система Балтийского моря), м | Площадь зон биоразнообразия, км ² | Объем воды, млн.м ³ | Источник водоснабжения водоема/территории | Потребный объем водоснабжения (предварительная оценка) (млн. м ³ в год) |
|---|---|--|--------------------------------|--|--|
| Западный Арал, озеро Сарыкамыш и прилегающая территория плато Устюрт | | | | | |
| Западный Арал и прилегающее плато Устюрт | 24,6 | 5110 (в том числе водная поверхность 3175) | 43600 | Выклинивание грунтовых вод с плато Устюрт, в многоводные годы сброс из Малого (Северного Арала) по протоке Узун-Арал | 2000 -3500 |
| Озеро Сарыкамыш и прилегающее плато Устюрт | 8,0 | 959,7 | 70000 | Коллекторно-дренажные воды с орошаемых массивов Хорезма и Дашогуза по коллекторам Дарьялык и Озерный | 2000 – 2500 |
| Дельта реки Амударьи (Южное Приаралье) | | | | | |
| Левобережная (западная) зона Южного Приаралья | | | | | |
| Система ветланда озера Судочье | 52,5 | 464,7 | 884 | Система канала Раушан, дренажные коллекторы ККС и ГК | 800 – 1000 |
| Комплекс озер Машанкуль-Караджар | 53,0 | 50,7 | 440 | Каналы Караджар и Талдык из Раушанского канала | 500 – 600 |
| Центральная зона (дельта Амударьи) | | | | | |
| Междуреченское водохранилище | 57,0 | 320 | 420 | Река Амударья | 1000 – 1500 |
| Озеро Рыбачее | 51,0 | 64,0 | 136 | Канал Маринкинузяк из Междуреченского вдхр. | 200 – 250 |

| Наименование водоема | Отметка уровня воды (система Балтийского моря), м | Площадь зон биоразнообразия, км ² | Объем воды, млн.м ³ | Источник водоснабжения водоема/территории | Потребный объем водоснабжения (предварительная оценка) (млн. м ³ в год) |
|--|---|--|--------------------------------|--|--|
| Озеро Муйнакский залив | 51,6 | 97,4 | 163 | Канал Муйнак (Главмясо) из Междуреченского вдхр. и канал Талдык (Кунград-Муйнак) | 250 – 300 |
| Озеро Макпалкол | 53,0 | 12,0 | 63,0 | Канал Маринкинузяк из Междуреченского вдхр. | 100 – 150 |
| Правобережная (восточная) зона Южного Приаралья | | | | | |
| Озеро Джилтырбас (вкл. левую и правую протоки) | 52,0 | 297,2 | 477 | Канал Казахдарья, дренажные коллекторы КС-1, КС -1.22, КС-3 | 750 – 850 |
| Система озер урочища Акпетки | 53,0 | 391,5 | 100 | Дренажный коллектор КС-4 и протока Кокдарья | 200 – 300 |
| Всего в Южном Приаралье | | 1740,4 | 2730,8 | | 7800-10950 |

Как видно из таблицы 1, вся потребность водоемов в зоне Арала составляет $5,8 \text{ км}^3$ в маловодный год и около $8,45 \text{ км}^3$ в год для многоводного года. Кроме того, озеро Сарыкамыш (отдельный водоем от зоны Арала) требует $2-2,5 \text{ км}^3$ в год. При этом, минимальный объем необходимого водоснабжения оценивается – для Западного моря – около 2 км^3 в год и для всех малых водоемов Южного Приаралья – не менее $3,8 \text{ км}^3$ в год.

Условия соглашений по бассейну Амударьи и их исполнение в части обеспечения водой зоны Южного Приаралья

Руководящими документами, определяющими структуру и принципы распределения водных ресурсов реки Амударья, остаются документы советского периода. Министр мелиорации и водного хозяйства СССР Н.Ф. Васильев 3 декабря 1987 года утвердил «Уточнение схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов реки Амударьи», которая была одобрена заседанием Научно-технического совета Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР 10 сентября 1987 г. (Протокол № 566 НТС Минводхоза СССР).

Обосновывая вододеление, бассейн Амударьи был разбит на три зоны – верхнюю, среднюю и нижнюю. Вододеление для средней зоны основано по приведенному стоку в гидропосте Керки. Когда принимались принципы вододеления в учет бралась только орошаемая площадь, которая в привязке к гидропосту Керки была в 1984 году в Узбекистане и Туркменистане практически равная 1319 тыс. га (Узбекистан) и 1328 тыс. га (Туркменистан). Поэтому было предложено делить воду по створу гидропоста Керки по принципу 50/50 (в средний год 44 км^3). При этом, водозабор Сурхандарьинской области ($1,57 \text{ км}^3$) не входит в данную пропорцию (таблица 2).

Таким образом, согласно «Уточненной схеме комплексного использования и охраны водных ресурсов Амударьи» (1984 год) минимальный сток для экосистем в дельте реки Амударьи определен в $4,2 \text{ км}^3$ в год. Начиная с 1992 года утверждение лимитов водозаборов отдельно на межвегетационный и вегетационный периоды с учетом охраны природного комплекса низовьев Амударьи, санитарных попусков и сброса в Аральское море осуществляется МКВК, а их реализация – БВО Амударья.

Таблица 2

Фактически усреднённые лимиты водозаборов для бассейна реки Амударьи

| Лимиты по участкам реки | Объемы водозаборов, км ³ |
|---|-------------------------------------|
| Верхнее течение (зона обслуживания Верхнедарьинского управления – ВДУ) | |
| Кыргызская Республика | 0.45 |
| Таджикистан | 9.50 |
| Сурхандарьинская область (Узбекистан) | 1.57 |
| Итого: | 11.52 |
| Среднее и нижнее течение (зона Среднедарьинского управления (СДУ), Управления Амударьинских межреспубликанских каналов (Упрадик) и Нижнедарьинского управления – НДУ) | |
| Туркменистан | 22.0 |
| Узбекистан | 22.0 |
| Итого: | 44.0 |
| Санитарные попуски и подача речной воды в Приаралье | |
| Санитарно-экологические попуски в межвегетацию в низовьях рек | 0.8 |
| Подача речной воды в Приаралье и Аральское море | 4.2 |
| Итого | 5.0 |
| Всего распределяемых лимитов за гидрологический год | 60.52 |

В конце 1990-х подача воды в Южное Приаралье была определена МКВК в размере 5 км³ в год, в том числе на вегетацию (апрель–сентябрь) – 3 км³. В данные требования не входят санитарно-экологические попуски в каналы нижнего течения, выделяемые ежегодно МКВК в объеме 800 млн. м³, в том числе: по Дашогузскому велаяту Туркменистана – 150 млн. м³, по Хорезмской области – 150 млн. м³, по Республике Каракалпакстан – 500 млн. м³.

Основной приток воды в зону Южного Приаралья складывается из суммы стока по реке Амударье ниже Тахиаташа, водоподача в каналы Суэнли и Кызкеткен, сток по коллекторам ККС (Судочье), КС-1, КС-1-22,

КС-3 (Джилтырбас), КС-4 (Акпетки, Восточное море (линейная схема, рис. 2)).

Мониторинг стока воды в вышеперечисленных объектах осуществляет Нижне-Амударьинское Дельтовое управление Министерства водного хозяйства Каракалпакской Республики.

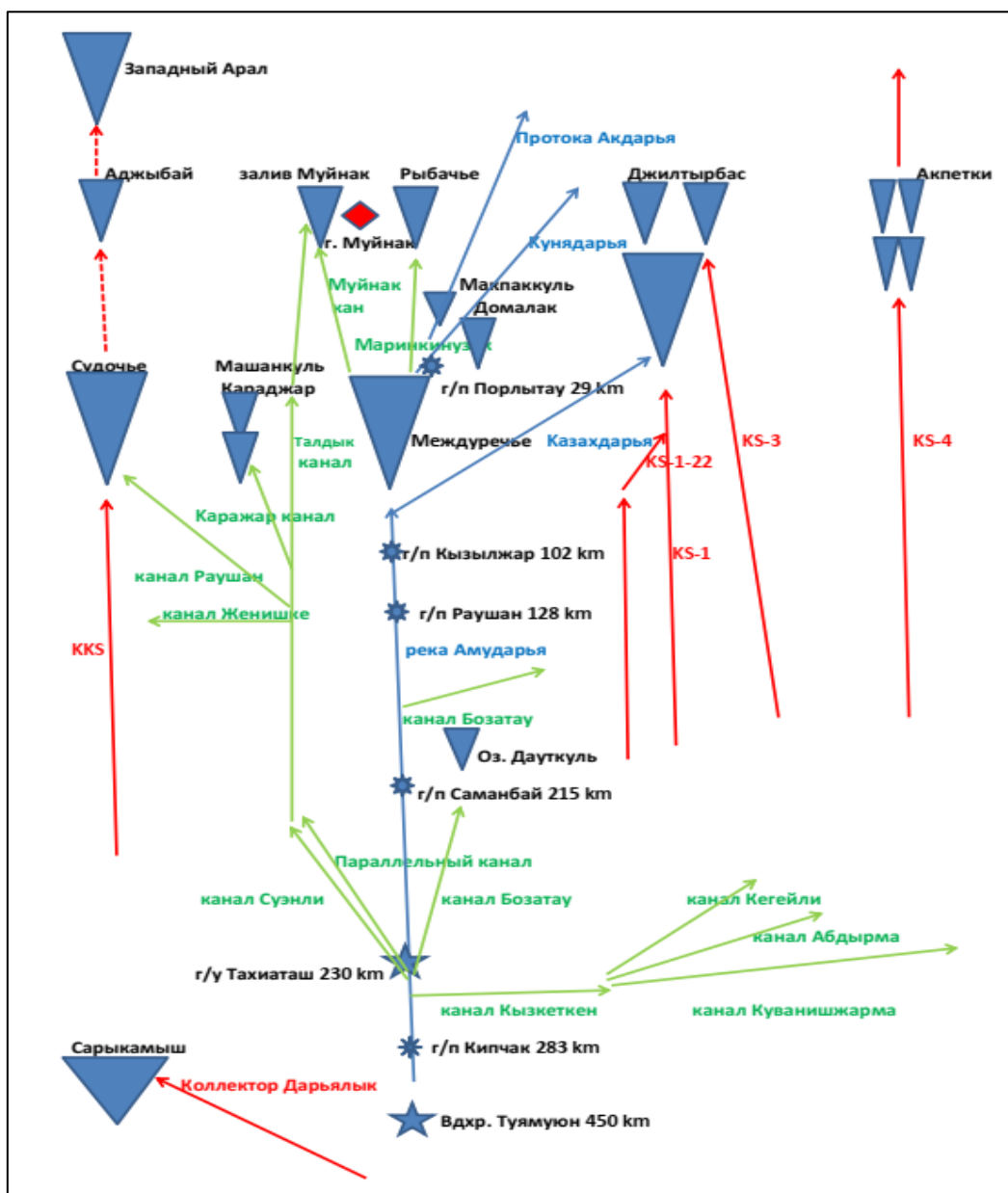


Рис. 2. Схема основного притока воды в зону Южного Приаралья

Систематизированная информация о притоке воды в Южное Приаралье опубликована на сайте НИЦ МКВК (таблица 3).

Таблица 3

Информация о притоке воды в Южное Приаралье, млн. м³

| Период времени (гидрологический год) | Суммарный сток |
|--------------------------------------|----------------|
| апрель-сентябрь 2011 | 617 |
| октябрь 2011 – март 2012 | 1048 |
| апрель-сентябрь 2012 | 7186 |
| октябрь 2012 – март 2013 | 3570 |
| апрель-сентябрь 2013 | 924 |
| октябрь 2013 – март 2014 | 938 |
| апрель-сентябрь 2014 | 2820 |
| октябрь 2014 – март 2015 | 990 |
| апрель-сентябрь 2015 | 5367 |
| октябрь 2015 – март 2016 | 2996 |
| апрель-сентябрь 2016 | 1404 |
| октябрь 2016 – март 2017 | 1505 |
| апрель-сентябрь 2017 | 9423 |
| октябрь 2017 – март 2018 | 1411 |
| апрель-сентябрь 2018 | 461 |
| октябрь 2018 – март 2019 | 503 |
| апрель-сентябрь 2019 | 1943 |
| октябрь 2019 – март 2020 | 2034 |

Как видно из таблицы 3, общий приток воды в Южное Приаралье за период 2011-2020 годов составил 54,14 км³ или в среднем 5,015 км³ в год. Однако, если посмотреть по отдельным годам – величина притока воды изменяется от 0,96 км³ в год (2018-2019) до 10,83 км³ в год (2017-2018). Такая большая вариация в годовом притоке негативно отражается на гидрологической устойчивости водоемов, что ведет к разрушению экологии зоны отдельных водоемов, нарушению биоразнообразия. Поэтому, рыба, фауна и флора этих водоемов нестабильны из-за неустойчивости водно-солевого режима, который формируется без всякого контроля, под влиянием случайных факторов.

К сожалению, до сих пор в зоне Аральского моря отсутствует регулярный, систематический, инструментальный мониторинг как самих остаточных водоемов бывшего моря, так и всей зоны осушенного моря.

Единственная организация, которая нашла финансовые средства и технические возможности для проведения полевых экспедиций в зоне Южного Приаралья в последние 12 лет – это НИЦ МКВК. С результатами экспедиций, а также информацией о состоянии водоемов Арала – по результатам периодической обработки космических снимков, можно ознакомиться на сайте НИЦ МКВК. Обобщение информации НИЦ МКВК о параметрах ключевых водоемов Южного Приаралья приведено в таблице ниже. Данные по площадям водной поверхности водоемов определены специалистами НИЦ МКВК с использованием спутниковых снимков Landsat 8 OLI (таблица 4).

Как видно из таблицы 4, состояние остаточных водоемов в Южном Приаралье очень нестабильно – вследствие нестабильного притока воды в эту зону. По данным НИЦ МКВК за последние 15-20 лет наблюдаются заметные изменения стока и гидрологического режима реки Амударьи. Заметно уменьшился сток Пянджа (хотя систематические наблюдения на нем, если и ведутся, но не публикуются). Частота маловодных лет вероятно 75 % и более по Амударье увеличилась в 1,3 раза.

Для повышения стабильности водообеспечения зоны Южного Приаралья необходимы следующие действия:

- Установление согласованных с другими странами лимитов воды в среднем и верхнем течении бассейнов Амударьи и Сырдарьи с определением степени водообеспеченности по сравнению с фактической потребностью в воде;
- Реализовать региональную программу водосбережения в орошении. Обеспечить снижение уровня водопотребления в верхнем и нижнем течении путем увеличения их равномерного водоснабжения в течение вегетационного периода и сокращения всех видов потерь (повышение эффективности системы и эффективности ирригационного оборудования), а также высвобождение 3-4 км³ воды вдоль основного русла реки Амударьи до дельты;
- Перенаправление части сточных (коллекторно-дренажных) вод из Хорезмского и Бухарского оазисов в низовья Амударьи около 3 км³
- Разработка схемы устойчивого управления водно-болотными экосистемами и прибрежными коридорами бассейна Аральского моря, включая защиту существующих водных объектов и повышения их

функциональной целостности и постепенного восстановления био-разнообразия.

Ситуация в зоне Северного Приаралья

Узбекистан должен в срочном порядке найти полный консенсус с Казахстаном по тем проектам, которые Казахстан реализует на своей территории в северной части Арала. Самое главное, мы должны наконец начать совместные действия на Аральском море. Пока что, об этом много говорится, но на практике нет ни одного совместного проекта.

В Кзыл-Ординском Соглашении от 26 марта 1993 года Главы государств Центральной Азии подтвердили *«свою приверженность принципам международного водного права, уважая взаимные интересы каждого из суверенных государств-участников данного Соглашения в вопросах использования и охраны водных ресурсов бассейна, исходя из необходимости сохранения моря»* и далее определили целый спектр задач, которые должны решаться совместно странами бассейна. Среди таковых:

- гарантированное обеспечение подачи воды в Аральское море в объемах, позволяющих поддерживать его уменьшенную, но устойчивую акваторию на экологически приемлемом уровне и сохранении таким образом моря как природного объекта;
- восстановление равновесия нарушенных экосистем региона, и прежде всего – на территории дельт Амударьи, Сырдарьи и прилегающих участках осушенного морского дна, создание здесь искусственных устойчивых ландшафтных комплексов.

Недавно Узбекистан по дипломатическим каналам получил уведомление со стороны Казахстана о водохозяйственных объектах, построенных или реконструированных после 1991 года в бассейне реки Сырдарьи на территории Казахстана:

- Коксарайский контррегулятор
- Гидроузел Аклак
- Плотина Северного Аральского моря (Кокарал)
- Комплекс сооружений Айтек
- Реконструкция Кызылординского гидроузла
- Реконструкция Казалинского гидроузла

Ввод в эксплуатацию этих объектов позволил Казахстану обеспечить стабильно высокий приток в зону Северного Аральского моря (таблица 5).

Таблица 4

Информация о параметрах ключевых водоемов Южного Приаралья

| Дата оценки | Западный Арал | Восточный Арал | Система озер Судочье | Рыбачий залив | Муйнакский залив | Система озера Джилтырбас |
|---------------------------------|---|----------------|----------------------|---------------|------------------|--------------------------|
| | Площадь водной поверхности, гектары | | | | | |
| Ноябрь 2011 | Нет оценки | Нет оценки | 10948,9 | 3082,6 | 3587,9 | 7682, 3 |
| Октябрь 2012 | 369659,2 | 215986,1 | 12002 | 5231,8 | 1161,9 | 4646,8 |
| Октябрь 2013 | 361979 | 139963 | 10327,3 | 2673 | 1014 | 5920 |
| Ноябрь 2014 | 324003 | 96829 | 9183,4 | 1046,7 | 111,4 | 5509,8 |
| Октябрь 2015 | 300707 | 313037 | 14645,5 | 3794,3 | 1698,9 | 7503,1 |
| Сентябрь 2016 | 291583 | 125457 | 21987,3 | 3137,2 | 1272,5 | 6247,3 |
| Октябрь 2017 | 270788 | 251351 | 17466 | 3588,5 | 1018,4 | 6582,9 |
| Ноябрь 2018 | 268399,2 | 128291 | 9860 | 2740,6 | 395 | 5567 |
| Июнь 2019 | 264967 | 34965 | 12977 | 2332,9 | 295,5 | 5233,1 |
| Июль 2020 | 255799 | 166507 | 14672,1 | 2601,2 | 606,2 | 5731,7 |
| | Ориентировочный объем воды, млн. м ³ | | | | | |
| 2011 | 53140 | 3540 | | | | |
| 2020 | 42500 | 1050 | 880 | 120 | 60 | 420 |
| | Уровень воды, м (Балтийская система высот) | | | | | |
| 2011 | 28,0 | 27,8 | | | | |
| 2020 | 24,2 | 26,5 | 52,5 | 51,0 | 51,6 | 52,0 |
| Общая минерализация (2020), г/л | 170 | 60,0 | 7,5 | 10,0 | 10,0 | 15,0 |

Таблица 5

Данные по гидропосту Каратерень (приток к Северному Аральскому морю)

| Год | Окт | Ноя | Дек | Янв | Фев | Мар | Апр | Май | Июн | Июл | Авг | Сен | Межвег | Вег | Год | Межвег | Вег | Сток |
|-----------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|-----|-----|--------|------|-------|
| | Расход воды, м ³ /сек | | | | | | | | | | | | Сток, млн.м ³ | | | | | |
| 2000-2001 | 20 | 139 | 252 | 240 | 190 | 210 | 264 | 66 | 12 | 5 | 5 | 10 | 175 | 60 | 118 | 2754 | 946 | 3700 |
| 2001-2002 | 27 | 68 | 247 | 210 | 98 | 109 | 261 | 265 | 213 | 161 | 205 | 272 | 126 | 229 | 178 | 1998 | 3623 | 5621 |
| 2002-2003 | 274 | 228 | 238 | 290 | 320 | 300 | 367 | 324 | 194 | 171 | 192 | 285 | 275 | 256 | 265 | 4317 | 4035 | 8352 |
| 2003-2004 | 307 | 366 | 376 | 400 | 380 | 477 | 486 | 514 | 181 | 158 | 151 | 179 | 384 | 278 | 331 | 6047 | 4398 | 10445 |
| 2004-2005 | 216 | 280 | 509 | 430 | 380 | 510 | 485 | 434 | 147 | 48 | 118 | 323 | 388 | 259 | 323 | 6106 | 4083 | 10189 |
| 2005-2006 | 355 | 418 | 420 | 360 | 370 | 450 | 550 | 291 | 66 | 23 | 41 | 136 | 395 | 184 | 290 | 6223 | 2899 | 9122 |
| 2006-2007 | 148 | 238 | 400 | 250 | 270 | 330 | 343 | 325 | 63 | 22 | 106 | 129 | 273 | 164 | 219 | 4292 | 2597 | 6889 |
| 2007-2008 | 268 | 300 | 297 | 300 | 300 | 373 | 290 | 154 | 33 | 9 | 5 | 6 | 306 | 83 | 195 | 4821 | 1303 | 6124 |
| 2008-2009 | 15 | 18 | 37 | 130 | 145 | 163 | 130 | 160 | 109 | 60 | 97 | 326 | 85 | 147 | 116 | 1321 | 2313 | 3634 |
| 2009-2010 | 293 | 114 | 125 | 196 | 241 | 300 | 335 | 301 | 281 | 306 | 198 | 267 | 212 | 281 | 246 | 3328 | 4443 | 7771 |
| 2010-2011 | 308 | 319 | 356 | 357 | 320 | 309 | 219 | 124 | 54 | 25 | 19 | 19 | 328 | 77 | 202 | 5162 | 1205 | 6368 |
| 2011-2012 | 33 | 97 | 133 | 182 | 301 | 238 | 323 | 142 | 54 | 21 | 96 | 155 | 164 | 132 | 148 | 2550 | 2074 | 4624 |
| 2012-2013 | 130 | 103 | 153 | 196 | 267 | 301 | 247 | 91 | 41 | 23 | 20 | 84 | 192 | 84 | 138 | 3003 | 1325 | 4328 |
| 2013-2014 | 64 | 116 | 220 | 220 | 220 | 291 | 206 | 138 | 59 | 78 | 79 | 154 | 189 | 119 | 154 | 2963 | 1875 | 4837 |
| 2014-2015 | 118 | 110 | 216 | 332 | 316 | 345 | 178 | 100 | 46 | 21 | 30 | 95 | 239 | 78 | 159 | 3757 | 1232 | 4988 |
| 2015-2016 | 51 | 132 | 298 | 358 | 265 | 170 | 77 | 47 | 53 | 79 | 70 | 246 | 212 | 95 | 154 | 3352 | 1500 | 4853 |
| 2016-2017 | 139 | 161 | 240 | 288 | 270 | 274 | 394 | 363 | 261 | 217 | 227 | 215 | 229 | 279 | 254 | 3591 | 4416 | 8007 |
| 2017-2018 | 216 | 420 | 353 | 284 | 241 | 259 | 220 | 76 | 34 | 11 | 15 | 86 | 295 | 73 | 184 | 4649 | 1150 | 5799 |
| 2018-2019 | 63 | 150 | 226 | 260 | 283 | 156 | 89 | 107 | 21 | 16 | 75 | 100 | 190 | 68 | 129 | 2960 | 1077 | 4037 |
| 2019-2020 | 78 | 67 | 165 | 200 | 161 | 71 | | | | | | | 124 | | | 1952 | 0 | 1952 |
| Среднее | 156 | 192 | 263 | 274 | 267 | 282 | 287 | 212 | 101 | 77 | 92 | 162 | 245 | 160 | 200 | 3852 | 2447 | 6425 |

При этом Казахстаном были достигнуты следующие показатели:

1. Пропускная способность реки Сырдарьи увеличилась с 350 до 700 м³/с;
2. Сохранение северной части Аральского моря как географического и климатообразующего объекта:
 - a. осушенное дно моря покрылось зеркалом воды площадью 870 км² (с 2414 до 3288 км²);
 - b. объем воды в море увеличился на 11,5 км³ (с 15,6 до 27,1 км³);
 - c. снизилась минерализация воды с 23 до 17 г/л
3. Улучшение водоснабжения ирригационных и озерных систем.
4. Обеспечена безопасность эксплуатации Шардаринской плотины и стабилизация режима работы Шардаринской ГЭС (увеличилась выработка электроэнергии в зимнее время);
5. Улучшение экологической и социально-экономической ситуации территории Казахстана и его населения:
 - d. увеличилось развитие местных видов рыб и созданы благоприятные условия для разведения осетровых пород рыб;
 - e. объем улова рыб увеличился с 0,4 до 6,0 тыс. тонн и в перспективе ожидается увеличение улова рыб до 11,0 тыс. тонн;
6. Надежность существующих сооружений на реке, увеличен срок эксплуатации их, улучшены эксплуатационные характеристики гидрозлов;
7. Восстановлено биоразнообразие казахстанской части Приаралья.

В качестве прямых натуральных показателей успешности можно отметить:

- возобновление традиционной рыбной отрасли и экспорт в Европейский союз, Россию, Китай и другие страны около 6 тыс. тонн (в ближайшем будущем планируется увеличить экспортный потенциал в два раза, за счет внедрения научно-обоснованных технологий рыбоводства);
- возрождение 19 озер из них 8 рыбопромыслового значения;
- восстановление пастбищных угодий около 50 тыс. га.

В рамках проекта РРССАМ-2 Казахстаном планируется увеличение высоты Кокаральской дамбы на 6-8 метров, при этом объём воды в Северном Арале увеличится с 27 до 59 км³, а солёность воды уменьшится с

17 до 2,5-3 г/л. Это позволит водам Малого Арала подойти вплотную к бывшему порту Аральск и значительно улучшить экономико-экологическую обстановку в северной зоне Арала (на территории Казахстана).

При этом полностью прекратятся сбросы в южном направлении. Принимая во внимание вышеизложенное, Узбекистан должен договориться с Казахстаном о том, чтобы для нормализации экологической ситуации в зоне Восточного и Западного Арала обеспечить поступление воды из Северного моря в объёме не менее 1 км³ в маловодный год и не менее 3 км³ в многоводный год.

Вместо заключения

Сегодня на территории Узбекистана функционируют организации МФСА: БВО «Амударья», БВО «Сырдарья», НИЦ МКВК, Агентство МФСА по управлению реализацией проектов бассейна Аральского моря и GEF (Агентство МФСА) и Нукусский филиал ИК МФСА. Согласно заключенным соглашениям и учредительным документам, органы МФСА должны содержаться за счет отчислений государств-учредителей на условиях паритета и долевого участия. По сложившейся практике организации МФСА, расположенные в Республики Узбекистан, финансируются, главным образом, за счет бюджета Узбекистана – как вклад в МФСА.

Основные принципы международного сотрудничества в области управления, использования и охраны водных ресурсов определены внешней политикой Узбекистана, которая основана на принципах приверженности нормам международного права. Узбекистан открыт для обмена данными на трансграничном уровне, который осуществляется в рамках Международного Фонда спасения Арала и Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии.

В рамках МФСА и МКВК обмен информацией оговорен в соглашениях, которые были упомянуты выше. Однако в последние годы (с 2012 года) процесс обмена информацией стоит на месте – все соседи Узбекистана – Кыргызстан, Таджикистан и Туркменистан не проявляют интереса к открытости водохозяйственной информации. Ключевая информация по трансграничным аспектам представляется в периодических публикуемых на портале CAWater-Info протоколах и бюллетенях МКВК (www.icw-aral.uz).

Наиболее успешно работает Узбекско-Казахстанская совместная рабочая группа (комиссия) по вопросам охраны окружающей среды и качества вод бассейна реки Сырдарья. Данная Комиссия создана во исполнение

Стратегии экономического сотрудничества между Правительством Республики Узбекистан и Правительством Республики Казахстан, подписанной в рамках визита Президента Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёева в Республику Казахстан 22-23 марта 2017 года. В состав рабочей группы от Узбекистана входят представители МИД, Минводхоза, Госкомэкологии, Минздрава, Узгидромета. Ежеквартально осуществляется отбор проб воды и обмен данными на 4-х точках (2 в Узбекистане и 2 в Казахстане).

В настоящее время существует солидная двусторонняя договорно-правовая база между Узбекистаном и Туркменистаном, регламентирующая вопросы водопользования (Соглашения 1996 и 2017 гг.), пересечения государственной границы персоналом, обслуживающим водохозяйственные объекты (2004 г.), а также в области эксплуатации и проведения ремонтно-восстановительных работ на водохозяйственных объектах (2008 г.).

Главным барьером на пути эффективной координации трансграничных вопросов все еще остается отсутствие механизмов увязки интересов водного хозяйства и энергетики.

В этом плане, следует усилить сотрудничество с UN-Water в части оценки показателя ЦУР 6.5.2: «доля трансграничных водных бассейнов, охваченных действующими договоренностями о сотрудничестве в области водопользования». Узбекистан официально не привлекался и не участвовал в отчетности по показателю 6.5.2²⁶. В глобальной базе данных по трансграничным речным бассейнам²⁷ есть отрывочная информация по бассейну Аральского моря. Узбекистан представляет регулярно информацию по трансграничным вопросам в рамках его участия в рабочих органах Конвенции ЕЭК ООН 1992 года.

Также можно рекомендовать более тесное сотрудничество с ЮНЕП (в кооперации с DHI и GWP), которые проводят каждые три года (начиная с 2017) оценку прогресса ЦУР 6.5.1. (ИУВР) по странам – см. IWRM Data Portal²⁸. Важно отметить, что в 2017 году Узбекистан официально отчитался перед ООН по окружающей среде об оценке базового уровня для ЦУР 6.5.1, который использовался для сравнения данных и оценки прогресса в 2020 году. Сотрудничество с ЮНЕП и использование его «Инструмента исследования глобального мониторинга и отчетности по показателю 6.5.1 – ИУВР» в качестве диагностического инструмента – позволит выявить сильные и слабые стороны в различных аспектах внедрения ИУВР в странах региона, также определить какие инструменты Нексуса следует усилить.

²⁶ www.sdg6monitoring.org/indicators/target-65/indicators652/

²⁷ <http://twap-rivers.org/indicators/>

²⁸ <http://iwrmdataportal.unepdhi.org/aboutsdg651>

Можно предложить сотрудничество с Группой экспертов и лидеров высокого уровня по проблемам воды и стихийных бедствий (High-level Experts and Leaders Panel on Water and Disasters (HELP) – подробнее на сайте: <https://www.wateranddisaster.org/covid-19>). Группа HELP при поддержке правительства Японии разработала и продвигает проект принципов решения проблем по снижению риска бедствий, связанных с водой, во время COVID-19. Предлагаемые принципы программы HELP могут быть особенно полезны для представителей национальных органов и учреждений, которые планируют, принимают решения и практикуют действия в связи с бедствиями, связанными с водой.

Необходимо вспомнить уроки работ ЕЭК ООН в 2017 году по оценке «нексуса» для бассейна реки Сырдарья²⁹ Оценка была проведена в рамках программы работы Водной конвенции ЕЭК ООН в 2013–2015 гг.

Список литературы

1. База данных по Аральскому морю НИЦ МКВК | <http://www.cawater-info.net/aryl/data/>
2. Мониторинг динамики изменения площади водной поверхности и ветландов Аральского моря и Приаралья | http://www.cawater-info.net/aryl/data/monitoring_amu.htm
3. Адаптация управления трансграничными водными ресурсами в бассейне Амударья к возможным изменениям климата (НИЦ МКВК) | <http://www.cawater-info.net/projects/peer-amudarya>
4. Постановление Кабинета Министров № 981 «Об утверждении Положения о порядке установления водоохранных зон и зон санитарной охраны водных объектов Республики Узбекистан» от 11 декабря 2019 года | <https://lex.uz/docs/4640437>
5. ЕЭК ООН (2020) Третий обзор результативности экологической деятельности. Узбекистан. | <https://unece.org/environment-policy/publications/3rd-environmental-performance-review-uzbekistan>
6. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 11 июня 2019 г. № 484 «Об утверждении стратегии по сохранению биологического разнообразия в Республике Узбекистан на период 2019-2028 годы» | <https://lex.uz/docs/4372841>
7. Постановление Президента Республики Узбекистан от 22 февраля 2018 г. № ПП- 4204 «О мерах по повышению эффективности работ по борьбе с опустыниванием и засухой в Республике Узбекистан» | <https://lex.uz/ru/docs/4211815>

²⁹ <https://unece.org/environment-policy/publications/reconciling-resource-uses-transboundary-basins-assessment-water-2>

8. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 12 апреля 2019 г. № 299 «О мерах по реализации «Сендайской рамочной программы по снижению риска бедствий на 2015-2030 годы» в Республике Узбекистан» | <https://lex.uz/ru/docs/4283785>
9. Постановление Президента Республики Узбекистан от 18.01.2017 г. №ПП 2731 «О Государственной программе развития Приаралья на 2017-2021 годы» | <https://lex.uz/docs/3099707>
10. «Комплексная программа развития Муйнакского района Республики Каракалпакстан на 2019-2021 годы», утвержденная постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 16 января 2019 года №37 | <https://lex.uz/ru/docs/4164159>
11. Постановление Президента Республики Узбекистан от 11 ноября 2020 г. № ПП-4889 «О мерах по комплексному социально-экономическому развитию Республики Каракалпакстан в 2020-2023 годах» | <https://lex.uz/ru/docs/5100721>
12. Указ Президента Республики Узбекистан от 4 сентября 2019 г. № УП-5809 «О мерах по созданию свободной экономической зоны «Нукус» | <https://www.lex.uz/docs/4498068#undefined>
13. Постановление Президента Республики Узбекистан от 12 февраля 2020 г. № ПП-4597 «О дополнительных мерах по повышению эффективности деятельности Международного инновационного центра Приаралья при Президенте Республики Узбекистан» | <https://lex.uz/docs/4733860>
14. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 24 декабря 2019 г. №1031 «О дополнительных мерах по созданию защитных лесов «зеленые покрытия» — засушливых районах бассейна Аральского моря» | <https://lex.uz/docs/4664693>
15. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 25 ноября 2020 г. № 745 «О дополнительных мерах по созданию лесов в регионах республики, «зеленого покрова» в регионах Аральского моря и Приаралья» | <https://lex.uz/ru/docs/5123924>
16. Постановление Президента Республики Узбекистан от 5 декабря 2020 г. № ПП-4912 «О неотложных мерах по эффективному использованию водных ресурсов и улучшению мелиоративного состояния земель в Республике Каракалпакстан» | <https://lex.uz/docs/5144136>

Вопросы окружающей среды в выступлениях стран Центральной Азии на общих прениях Генеральной Ассамблеи ООН

Зиганшина Д.Р.¹, Галустян А.Г.², Абасова Д.К.¹

¹ Научно-информационный центр МКВК Центральной Азии

² Европейская экономическая комиссия ООН (консультант)

Введение

Вопросы рационального природопользования и охраны окружающей среды приобретают все большее значение для обеспечения устойчивого развития стран и благополучия населения. В последнее десятилетие растет понимание, что для значительных перемен важна большая осведомленность о проблемах (их причинах и последствиях), политическая воля и постоянная и систематичная работа на всех уровнях по изменению устоявшегося мировоззрения, поведенческих и управленческих установок и практик. Есть ли стремление и политическая воля к переменам в сфере окружающей среды на самом высоком уровне? Какие страны в авангарде перемен? Какие проблемы и действия, в том числе позитивные примеры устойчивого природопользования и сотрудничества, требуют большего внимания и освещения?

Для получения ответов на эти вопросы были проанализированы выступления стран Центральной Азии на общих прениях Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций (ГА ООН) с 1992 по 2020 годы с фокусом на вопросы окружающей среды. Целью исследования было выяснить, на какие вопросы окружающей среды страны обращали внимания с главной мировой трибуны, какие инициативы продвигали, насколько часто и в каком ракурсе обсуждались проблемы окружающей среды.

Общие дебаты ГА ООН представляют собой своеобразный барометр состояния мировых проблем и отношения к ним государств. Если вопрос поднимается с трибуны Генассамблеи, он важен для страны и есть стремление и политическая воля к переменам на самом высоком уровне (в зависимости от систематичности и ракурса освещения). Трибуна ГА ООН также часто используется странами для выдвижения важных инициатив, ко-

торые служат индикатором того, какие действия государства-члены ООН считают приоритетными для международного сотрудничества.

В данной статье изложены некоторые предварительные результаты проведенного исследования. Вначале представлена вводная информация о ГА ООН и методология исследования, затем обобщены приоритетные вопросы окружающей среды, поднимаемые странами Центральной Азии, в заключение обобщены некоторые общие тренды и задачи на будущее. Исследование проведено в рамках проекта ЕЭК ООН «Поддержка сети русскоязычных водохозяйственных организаций», финансируемого Правительством Российской Федерации.

Генеральная Ассамблея и общие прения

Генеральная Ассамблея учреждена в 1945 году в качестве главного совещательного, директивного и представительного органа ООН. Состоящая из 193 государств-членов, Генассамблея представляет собой уникальный форум для многостороннего обсуждения всего спектра международных вопросов. В соответствии с Уставом, Генассамблея уполномочена рассматривать общие принципы сотрудничества в деле поддержания международного мира и безопасности; обсуждать любые вопросы, касающиеся международного мира и безопасности, и давать по таким вопросам рекомендации; обсуждать любые вопросы, охватываемые Уставом, и выносить по ним рекомендации; организовывать исследования и выносить рекомендации в целях содействия международному сотрудничеству в политической области, развитию и кодификации международного права, осуществлению прав человека и основных свобод и международному сотрудничеству в экономической, социальной и гуманитарной областях, а также в областях культуры, образования и здравоохранения; и рекомендовать меры мирного улаживания любой ситуации, которая могла бы нарушить дружественные отношения между странами [1].

Ежегодно в сентябре представители всех государств-членов ООН прибывают в Нью-Йорк для участия в общих прениях Генассамблеи. В ходе общих прений государствам-членам предоставляется возможность изложить свои взгляды по важнейшим международным вопросам. В 2003 году в стремлении повысить авторитет и роль этого органа Генассамблея приняла решение в качестве темы для прений выбирать какой-либо конкретный вопрос, имеющий общемировое значение [2]. К примеру, для прений на 75-ой сессии в 2020 году была определена тема «Будущее, которого мы хотим, Организация Объединенных Наций, которая нам нужна: подтверждая нашу коллективную приверженность многосторонности — борьба с COVID-19 путем эффективных многосторонних действий». Тем не

менее, несмотря на установленную тематику выступления, государства могут обратиться к любым вопросам, вызывающим их беспокойство.

Методология исследования

Для проведения исследования собраны тексты выступлений стран Центральной Азии (Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан) на общих прениях ГА ООН в период с 1992 по 2020 годы с сайта «Система официальной документации ООН» [3]. Как правило, страны выступали по одному разу, только в отдельные годы было по два выступления с учетом специальных сессий.

Для систематического рассмотрения вопросов природопользования и охраны окружающей среды определены следующие тематические категории: 1) Общие вопросы охраны окружающей среды и устойчивого развития, 2) Вода, 3) Загрязнение воздуха, 4) Зеленая энергетика, 5) Проблема отдельных водных экосистем, 6) Горы и ледники, 7) Изменение климата, 8) Ядерное загрязнение, 9) Стихийные бедствия, 10) Опустынивание, 11) Биоразнообразие, 12) Леса, 13) Другие экологические вопросы.

Вопросы, поднимаемые странами в рамках данных тематических категорий, оценены по степени детализации и ракурсу их освещения. Степень детализации позволяет выявить насколько подробно страна освещает тот или иной вопрос. Использована бинарная оценка «*коротко*» (менее 10 % от общего текста выступления) или «*детально*» (более 10 %). Ракурс освещения темы позволяет определить специфику, на которую страна делает акцент: привлекает внимание к проблеме, просит оказать содействие в ее решении, призывает к конкретным действиям на национальном, региональном или глобальном уровнях либо докладывает об уже реализованных действиях. Также учитывался масштаб проблемы или действия, то есть, на какой уровень делался акцент в выступлениях страны: национальный, региональный и/или глобальный. Например, страна могла привлекать внимание к проблемам с водными ресурсами в отдельной стране, регионе или во всем мире.

Результаты анализа обобщены и представлены в виде картирования наиболее часто поднимаемых вопросов окружающей среды в период с 1992 по 2020 годы. Также сделано сопоставление данных по странам. После обобщения обзоры по странам направлялись национальным экспертами с просьбой поделиться своим мнением касательно того, как их страна освещала вопросы природопользования и охраны окружающей среды в прошлом и какие требуют, на их взгляд, большего освещения в будущих выступлениях страны на ГА ООН.

Приоритеты стран Центральной Азии в вопросах окружающей среды

Практически все страны Центральной Азии довольно детально поднимали вопросы природопользования и окружающей среды в своих выступлениях на ГА ООН. Проблема Арала (Казахстан, Узбекистан), водные вопросы (Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан), вопросы устойчивого развития и зеленой экономики (Кыргызстан и Таджикистан), а также проблемы горных территорий (Кыргызстан) – среди наиболее обсуждаемых вопросов за весь рассматриваемый период.

| ТОП наиболее часто обсуждаемых вопросов (упоминание в наибольшем количестве выступлений за весь период) | | | | |
|--|---|---|--------------------------|----------------------------------|
| Казахстан | Кыргызстан | Таджикистан | Туркменистан | Узбекистан |
| Ядерное разоружение | Роль и реформа ООН | Роль и реформа ООН | Роль и реформа ООН | Ситуация в Афганистане |
| Видение миропорядка | Внутренняя политика | Экономика | Внешняя политика | Роль и реформа ООН |
| Роль и реформа ООН | Горы и ледники | Терроризм, экстремизм, наркотики | Видение миропорядка | Терроризм, экстремизм, наркотики |
| Структуры безопасности | Центральная Азия | Ситуация в Афганистане | Ситуация в Афганистане | Проблема Арала |
| Центральная Азия | Устойчивое развитие и зелёная экономика | Устойчивое развитие и зелёная экономика | Внутренняя политика | Видение миропорядка |
| Терроризм, экстремизм, наркотики | Видение миропорядка | Внутренняя политика | Углеводороды | Центральная Азия |
| Ситуация в Афганистане | Терроризм, экстремизм, наркотики | Глобальные водные вопросы | Права и свободы человека | Ядерное разоружение |
| Национальная идентичность | Ситуация в Афганистане | Видение миропорядка | Центральная Азия | Внутренняя политика |
| Проблема Арала | Водные ресурсы | Гидроэнергетика | Каспийское море | Экономика |
| Ядерный полигон | Ядерное разоружение | Социальные вопросы | Интеграционные вопросы | Водные ресурсы |

Устойчивое развитие (Таджикистан и Туркменистан), проблема Арала (Казахстан и Узбекистан) и горы и ледники (Кыргызстан) – наиболее часто поднимаемые вопросы окружающей среды за весь рассматриваемый период. Водные вопросы и проблема отдельных водных экосистем (Арал,

Каспий и Сарез) суммарно – наиболее обсуждаемая тема странами Центральной Азии.

| ТОП наиболее часто обсуждаемых вопросов окружающей среды (упоминание в наибольшем количестве выступлений за весь период) | | | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Казахстан | Кыргызстан | Таджикистан | Туркменистан | Узбекистан |
| Проблема Арала (16) | Горы и ледники (22) | Устойчивое развитие (24) | Устойчивое развитие (12) | Проблема Арала (17) |
| Ядерный полигон (15) | Устойчивое развитие (21) | Водные ресурсы (22) | Изменение климата (10) | Водные ресурсы (9) |
| Устойчивое развитие (11) | Водные ресурсы (15) | ВИЭ/ Гидроэнергетика (17) | Экология Каспия (7) | Устойчивое развитие (7) |
| Изменение климата (8) | Ядерное загрязнение (12) | Изменение климата (12) | Проблема Арала (6) | Изменение климата (2) |
| ВИЭ (7) | Изменение климата (11) | Стихийные бедствия (12) | Водные ресурсы (4) | |
| Зеленая экономика (5) | ВИЭ/ Гидроэнергетика (8) | Горы и ледники (11) | Зеленая экономика (1) | |
| Экология Каспия (3) | Стихийные бедствия (7) | Зеленая экономика (5) | | |
| Водные ресурсы (3) | Зеленая экономика (3) | Проблема Арала (5) | | |
| | | Сарез (4) | | |

Водная проблематика – одна из самых актуальных в Центральной Азии. Поэтому все страны региона в той или иной степени поднимали этот вопрос с трибуны ГА ООН. Среди затрагиваемых вопросов доступ к воде (все страны), конфликтный потенциал водного фактора (Казахстан и Кыргызстан), вода и цели устойчивого развития (Таджикистан и Узбекистан), вода и продовольственная безопасность (Таджикистан и Узбекистан), вода и изменение климата (Казахстан, Кыргызстан и Таджикистан), вода и стихийные бедствия (Таджикистан), загрязнение рек высокотоксичными отходами (Кыргызстан), неосвоенный гидропотенциал и развитие гидроэнергетики (Кыргызстан и Таджикистан), обеспокоенность строительством крупных ГЭС в регионе (Туркменистан и Узбекистан), вода и региональное сотрудничество, включая вопросы рационального водопользования (все страны), а также глобальные водные инициативы (Таджикистан).

С трибуны ООН страны Центральной Азии озвучивали свои позиции и предлагали различные подходы к решению водных вопросов региона. Среди таковых – учет интересов и потребностей всех сторон (Туркмени-

стан, Узбекистан), учет общерегиональных интересов (Таджикистан), решение водных вопросов на основе норм международного права, включая глобальные водные конвенции ООН (Туркменистан, Узбекистан), внедрение интегрированного и взаимовыгодного подхода к использованию водных и энергетических ресурсов (Кыргызстан и Таджикистан), разработка экономического механизма водопользования (Кыргызстан и Таджикистан) и компенсации за услуги по накоплению и сохранению водных ресурсов (Кыргызстан), пересмотр стратегий водопользования в странах, особенно в сельском хозяйстве (Таджикистан). Туркменистан (57/2002) и Кыргызстан (70/2015) предлагали создать пятистороннюю диалоговую площадку на самом высоком уровне, в рамках которой среди прочего рассматривать вопросы водопользования. Туркменистан выступал за более активное и широкое участие в рассмотрении водных вопросов международных организаций, в первую очередь, ООН (65/2010, 72/2017, 73/2018, 74/2019). Таджикистан заявлял, что «необходимо укреплять международное и региональное водное сотрудничество путем эффективного использования потенциала уже существующих механизмов и инструментов» (2011 г.).

Проблемы отдельных водных экосистем. Казахстан, Узбекистан, Туркменистан и Таджикистан на постоянной основе привлекали внимание мирового сообщества к глобальной экологической катастрофе, вызванной высыханием *Аральского моря*, и призывали оказать практическое содействие в смягчении ее последствий. Проблемы Арала излагались в увязке с реализацией целей развития, вопросами нерационального и неразумного использования природных ресурсов, строительством крупных ГЭС на трансграничных реках и необходимостью усиления координации действий в рамках МФСА и под эгидой ООН. В разные годы страны предлагали различные форматы участия ООН в данной работе: Узбекистан при поддержке Казахстана предложил создать специальную Комиссию ООН по Аралу (48/1993), Таджикистан - создать под эгидой ООН международный механизм координации усилий в целях смягчения последствий гибели Аральского моря (60a/2005), Туркменистан выдвинул инициативу создания Специальной программы ООН для бассейна Аральского моря (73/2018). В 2018 году Узбекистан создал Многопартнерский трастовый фонд по человеческой безопасности для региона Приаралья под эгидой ООН.

Первое упоминание *Каспия* в выступлениях Казахстана на Генассамблее было связано с ухудшениями состояния экосистемы Каспийского моря и подъемом его уровня, что ставило под угрозу прибрежные районы. Это (наряду с Аральским кризисом и омертвлением зоны вокруг Семипалатинского ядерного полигона) было названо экологической катастрофой, которая серьезно затрудняет решение общих задач социально-экономического реформирования в стране (49/1994). Но более частым «каспий-

ским» вопросом, который поднимался Казахстаном, было согласование юридического статуса Каспийского моря. Туркменистан в своих выступлениях также последовательно поднимал вопрос о необходимости выработки прибрежными государствами международно-правового статуса Каспийского моря, но отмечалась и экологическая сторона вопроса (59/2004, 65/2010). В частности, предлагалось «организовать Каспийский экологический форум в качестве постоянно действующего органа для рассмотрения вопросов охраны окружающей среды в Каспийском бассейне и выработки соответствующих предложений и рекомендаций» (66/2011), создать в сотрудничестве с ООН Региональный центр по технологиям, связанным с изменением климата в Центральной Азии и Каспийском бассейне для координации усилий по оздоровлению непростой экологической обстановки (67/2012, 68/2013). В 2019 году была озвучена инициатива Президента Туркменистана о создании новой каспийской экологической программы ООН (74/2019).

В число наиболее серьезных экологических проблем, волнующих Таджикистан, входит риск прорыва высокогорного озера *Сарез*. Для решения проблемы нехватки воды в регионе Таджикистан предлагал обеспечить страны Центральной Азии экологически чистой водой из озера Сарез, возможности которого позволили бы обеспечить питьевой водой половину населения Центральной Азии (62/2007).

Страны Центральной Азии также довольно часто поднимали *общие вопросы окружающей среды, устойчивого развития и целей развития*. Для сближения европейских и азиатских процессов перехода к устойчивому развитию, Казахстан выдвигал инициативы по созыву конференций министров по вопросам окружающей среды, экономики и социального обеспечения стран Азии и Тихого океана и панъевропейской конференции по вопросам окружающей среды (63/2008), созданию «Зеленого моста» (65/2010), переходу к зеленой экономике в ЦА (68/2013) и предложил создать Региональный центр ООН по целям в области устойчивого развития в Алматы (69/2014, 71/2016, 72/2017, 73/2018, 74/2019, 75/2020). Кыргызская Республика первой из новых независимых государств разработала и утвердила Национальный план действий по охране окружающей среды и первой в регионе разработала «Концепцию экологической безопасности» (52/1997). С 2001 года Кыргызстан продвигал идею реструктуризации внешних долгов с использованием схемы «долги в обмен на проведение природоохранной деятельности» (56/2001, 60/2005), в 2007 году заявил, что для горных районов необходима иная стратегия устойчивого развития, учитывающая специфику природно-ресурсного потенциала каждой отдельно взятой территории. Для Таджикистана «проблематика устойчивого развития стоит в ряду наиболее приоритетных задач» (61/2006, 62/2007).

Таджикистан неоднократно подтверждал свое намерение вносить посильный вклад в претворение в жизнь «Повестки дня на XXI век», решений всемирных встреч в Йоханнесбурге (57/2002, 65b/2010) и Рио-де-Жанейро (68/2013), а также в разработку и реализацию Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года (70/2015, 71/2016, 72/2017, 73/2018, 74/2019). Таджикистан призывал к тому, чтобы в ходе международного сотрудничества по устойчивому развитию учитывались «специфические условия и экономические возможности различных групп стран» (52/1997, 57/2002, 71/2016, 72/2017, 73/2018). В самом первом выступлении Туркменистана на ГА ООН в 1993 году прозвучала приверженность страны международному сотрудничеству и усилиям ООН в вопросах «экологического возрождения планеты Земля» (48/1993). На протяжении всех лет экологические вызовы рассматривались в качестве важных глобальных проблем (63/2008, 65/2010, 67/2012, 71/2016, 72/2017, 74/2019), и часто вопросы охраны окружающей среды обсуждались в контексте устойчивого развития (57/2002, 67/2012, 68/2013). Узбекистан выразил надежду на содействие ООН в реализации инициативы Узбекистана о создании в ЦА общего рынка, который среди прочего «будет способствовать решению социальных и экологических проблем Центральной Азии, обеспечит ее устойчивое развитие и экономическое процветание» (59/2004).

Проблема изменения климата. Обеспокоенность стран Центральной Азии связана с воздействием изменения климата на деградацию ледников и снежников; сокращение стока и колебание водности рек; повышение частоты и экстремальности стихийных бедствий, включая засухи и наводнения; угрозы биоразнообразию горных экосистем и усиление процессов опустынивания. Эти факторы отдельно и в совокупности имеют негативные экономические и социальные последствия для стран, угрожают водной, энергетической и продовольственной безопасности, а также могут способствовать усугублению региональных экологических проблем и в целом напряженности в регионе. В этой связи изменение климата часто рассматривалось в увязке с вопросами развития зеленой экономики, устойчивого и низкоуглеродного развития. В качестве глобальных мер Казахстан предлагал разработать глобальную энергоэкологическую стратегию (66/2011, 68/2013) и объединиться вокруг плана ООН по шести позитивным шагам по улучшению климата (75/2020); Таджикистан – создать международный фонд спасения ледников (66/2011) и повсеместно переходить к освоению и использованию источников возобновляемой энергии, преимущественно гидроэнергетики (65/2010, 70/2015); Туркменистан – усилить координацию климатических действий в рамках ООН, включая реализацию международных договоренностей по климату (48/1993, 53/1998, 57/1997, 62/2007, 73/2018, 74/2019). В региональном разрезе Туркменистан предложил создать Региональный центр ООН по технологиям, связанным с изменением

климата в Центральной Азии и Каспийском бассейне (66/2011), а Таджикистан – разработать всеобъемлющий региональный план адаптации к изменению климата в Центральной Азии (70/2015), усилить сотрудничество между странами по ликвидации последствий стихийных бедствий и работу по мониторингу ледников, снежных и других водных источников (74/2019, 75/2020).

Проблемы, вызванные стихийными бедствиями, большей частью поднимались Кыргызстаном и Таджикистаном, которые постоянно испытывают на себе их разрушающее воздействие. Страны ЦА призывали укреплять потенциал и сотрудничество на всех уровнях для уменьшения опасности стихийных бедствий, поддерживали создание всемирной системы раннего предупреждения о стихийных бедствиях (Кыргызстан, 60/2005), предлагали создавать фонды для оказания помощи нуждающимся странам (Таджикистан, 74/2019) и региональный центр ООН, мандат которого включал бы помощь в преодолении последствий стихийных и антропогенных катастроф (Казахстан, 69/2014), а также призывали интегрировать вопросы снижения рисков от стихийных бедствий в перспективные планы и программы устойчивого развития, в том числе на основе Сендайской Рамочной программы по снижению риска бедствий на период 2015-2030 годов (Туркменистан, 71/2016).

Таджикистан и особенно Кыргызстан как две горные страны региона уделяли пристальное внимание проблемам и *потребностям горных территорий* в своих выступлениях на Генассамблее. Кыргызстан выдвинул ряд горных инициатив, среди которых объявление 2000 года – Международным годом гор (53/1998), соавторство в нескольких горных резолюций, проведение глобальных горных саммитов, разработка глобальной программы действий по обеспечению устойчивого развития стран горных районов, создание международного информационно-образовательного центра горных государств и сети развивающихся горных государств. Таджикистан предложил создать международный фонд спасения ледников (66/2011).

Вопросы *ядерного загрязнения* поднимались непосредственно Казахстаном и Кыргызстаном. Казахстан привлекал внимание мирового сообщества к Семипалатинскому ядерному полигону, который стал источником ядерного заражения, повлекший за собой экологическую деградацию и непоправимый ущерб здоровью населения (47/1992, 48/1993, 52/1997, S-19/1997, 56/2001, 60/2005, 65/2010). Кыргызстан выражал тревогу по поводу рекультивации и обеспечения безопасности урановых хвостохранилищ, расположенных в Кыргызстане, которые предоставляют трансграничную угрозу (69/2014). Обеспокоенность других стран Центральной Азии выражалась в контексте общих вопросов ядерного разоружения и в частности

поддержке Договора о безъядерной зоне в Центральной Азии, особенностью которого является его экологическая составляющая. Создание безъядерной зоны в Центральной Азии является одним из успешных совместных продуктов стран региона; важно развивать этот успех и продвигать совместные инициативы для недопущения ядерного загрязнения. В частности, требуется усиление взаимодействия в проведении совместного мониторинга состояния окружающей природной среды и обеспечение надлежащего управления хвостохранилищами для предотвращения угрозы жизни и здоровью населения и для снижения рисков аварийного загрязнения вод.

Вопросы энергосбережения и использование возобновляемых источников энергии также нашли отражение в выступлениях стран Центральной Азии. Несмотря на богатые запасы традиционных энергетических ресурсов, Казахстан выступал за развитие зеленой экономики путем диверсификации и разработки альтернативных источников энергии (67/2012-72/2017), предложил выработать глобальную энергоэкологическую стратегию (62/2007) и выдвинул масштабную экологическую инициативу «Зеленый мост» (66/2011). Кыргызстан заявлял о заинтересованности в развитии альтернативных источников энергии и региональных проектов в области гидроэнергетики (64/2009). Таджикистан, не обладающий достаточными запасами углеводородов и до 99% своей электроэнергии производящий ГЭС, уделял особое внимание задаче по обеспечению доступа к энергии через комплексное развитие гидроэнергетического потенциала страны и предлагал поощрять и содействовать увеличению доли возобновляемой энергии в мировом масштабе, передаче новых и передовых технологий, повышению энергоэффективности (65/2010, 68/2013, 72/2017, 74/2019). Обладая огромными запасами энергоресурсов, третьим в мире газовым потенциалом, огромными запасами нефти, других минеральных ресурсов, Туркменистан последовательно продвигал идею разработки нового механизма в области энергетической безопасности и устойчивой энергетики (64/2009, 65/2010, 67/2012, 68/2013).

Угрозы потери *биоразнообразия* нечасто поднимались с трибуны ООН странами Центральной Азии, за исключением заявлений Кыргызстана (58/2003, 68/2013, 72/2017, 75/2020) и Таджикистана (54/1999, 55/2000, 56/2001, 57/2002, 65/2010), выразивших обеспокоенность сохранением биологического разнообразия горных экосистем. Есть надежда, что ситуация изменится, если страны Центральной Азии поддержат инициативу Кыргызстана, который в 2020 году выдвинул проект новой резолюции: «Природа не знает границ: трансграничное сотрудничество – ключевой фактор в сохранении и устойчивом использовании биоразнообразия».

Если рассматривать отдельно от проблемы высыхания Аральского моря, то проблемы *опустынивания* лишь вкратце упоминались странами в их выступлениях, хотя всегда подчеркивалась их серьезность.

На протяжении лет страны Центральной Азии предлагали множество конкретных инициатив регионального и глобального характера, касающиеся вопросов окружающей среды (см. Бокс).

Бокс

Инициативы и предложения стран Центральной Азии, касающиеся вопросов окружающей среды

Казахстан

- Создать региональный центр или комиссию ООН по превентивной дипломатии в ЦА со штаб-квартирой в Алма-Ате (47/1992)
- Разработать специальные проекты ООН для поэтапного эффективного решения проблемы обеспечения водными ресурсами ЦА (47/1992)
- Принять каждой страной в рамках двусторонних и многосторонних соглашений законодательные и административные меры в отношении трансграничных вод и их рационального использования (55/2000)
- Создать Реестр мировых экологических проблем (58/2003, 62/2007)
- Придать Международному фонду спасения Арала статус института ООН (на саммите Земли в 2002 г., 62/2007)
- Принять Глобальную энерго-экологическую стратегию (66/2011, 68/2013)
- Создать региональный центр ООН по целям в области устойчивого развития в Алматы (69/2014, 71/2016, 72/2017, 73/2018, 74/2019, 75/2020)
- Создать региональный водно-энергетический консорциум (75/2020)
- Учредить Международное агентство по биологической безопасности, подотчетное СБ ООН (75/2020)
- Провозгласить год мобилизации волонтеров в целях развития (75/2020)

Кыргызстан

- Объявить 2002 год – Международным годом гор (53/1998) и разработать глобальную программу действий по обеспечению устойчивого развития стран горных районов
- Инициирование ряда резолюций ГА ООН: «Ход подготовки к Международному Году гор» (55/2000), «Устойчивое развитие в горных регионах» (58/2003), «Оказание содействия бедным горным странам по преодолению препятствий в социально-экономической и экологической областях» (59/2004), «Устойчивое горное развитие» (60/2005, 62/2007, 64/2009, 66/2011, 68/2013)
- Совместная инициатива стран ЦА о роли международного сообщества в предотвращении радиационной угрозы в ЦА (64/2009)
- Создать диалоговую площадку в формате пяти стран ЦА, в рамках которой можно было бы предметно обсуждать, среди прочего и вопросы водопользования (70/2015)
- Проект новой резолюции: «Природа не знает границ: трансграничное сотрудничество – ключевой фактор в сохранении и устойчивом использовании биоразнообразия» (75/2020)

Таджикистан

- Объявить 2003 год Международным годом пресной воды (54/1999)
- Разработать и реализовать комплекс мер по рациональному использованию и охране водных ресурсов во всем мире (55a/2000)
- Провозгласить Международное десятилетие пресной воды 2005-2015 гг. (58/2003)
- Создать под эгидой ООН международный механизм координации усилий в целях смягчения последствий гибели Аральского моря (60a/2005)
- Провозгласить 2013 год - Международным годом водного сотрудничества (64/2009)
- Провести под эгидой ООН комплексную экспертизу всей системы водопользования в ЦА, включая рассмотрение вопросов эффективности и рационального функционирования всех существующих водохранилищ и комплексного обследования экологической ситуации в регионе (66/2011)
- Реализовывать совместные долгосрочные меры по рациональному использованию водных энергетических ресурсов всего бассейна Аральского моря (66/2011)
- Создать Международный фонд спасения ледников (66/2011)
- Разработать глобальное водное видение на период после 2015 года (68/2013)

- Провозгласить Международное десятилетие действий «Вода для устойчивого развития, 2018-2028 гг.» (70/2015)
- Разработать всеобъемлющий региональный план адаптации к изменению климата (70/2015)
- Провести обзор существующей практики управления водными ресурсами (70/2015)
- Провести конференцию по всеобъемлющей среднесрочной оценке реализации целей Международного десятилетия действия «Вода для устойчивого развития, 2018-2028 гг.» (75/2020)

Туркменистан

- Создать Региональный консультативный совет глав государств ЦА для выработки совместных решений по актуальным вопросам, включая вопросы водопользования (57/2002)
- Создать Региональный центр ООН по превентивной дипломатии для Центральной Азии (59/2004)
- Создать Региональный центр ООН по технологиям, связанным с изменением климата в ЦА и Каспийском бассейне в Ашхабаде (66/2011, 67/2012, 68/2013)
- Создать Каспийский экофорум (66/2011)
- Разработать Специальную программу ООН для бассейна Аральского моря и выделение аральской проблематики в отдельное направление деятельности ООН (73/2018, 74/2019, 75/2020)
- Сформировать государствами региона Единую стратегию по вопросам сохранения и использования водных ресурсов (71/2016)
- Выработать единую стратегию действий на долгосрочную перспективу по водной проблематике на глобальном уровне (74/2019)

Узбекистан

- Создать специальную Комиссию ООН по Аралу (48/1993, 49/1994, 50/1995, 51/1996, 53/1998, 54/1999, 55/2000)
- Принять специальную резолюцию ГА ООН об объявлении региона Приаралья зоной экологических инноваций и технологий, а день принятия этого важнейшего документа – объявить Международным днём защиты и восстановления экологических систем (75/2020)

Общие тренды и предварительные выводы

В своих выступлениях на общих прениях ГА ООН страны Центральной Азии поднимали самый широкий спектр вопросов природопользования и окружающей среды: от проблем водных экосистем, скоординированного управления водными ресурсами региона, борьбы со стихийными бедствиями и изменением климата, ядерного загрязнения, до потери биоразнообразия и опустынивания. Внимание к вопросам окружающей среды вызвано как необходимостью смягчения последствий экологической деградации, доставшейся в наследство от советского прошлого, так и серьезной зависимостью развития стран от устойчивого использования природных ресурсов в региональном масштабе.

Страны Центральной Азии рассматривали вопросы окружающей среды с различной частотой, степенью детализации и в различный промежуток времени. *Казахстан* в течение первых двух десятилетий привлекал внимание к зонам экологических катастроф – проблема Аральского моря (вошла в топ самых обсуждаемых вопросов), Семипалатинский ядерный полигон, – а также к ухудшению состояния экосистемы Каспийского моря – в трех выступлениях высказывается серьезное беспокойство касательно проблемы воды в центральноазиатском регионе. С 2007 г. страна обращается к проблеме изменения климата и с 2010 г. практически в каждом выступлении к вопросам устойчивого развития и переходу к зеленой экономике в ЦА и ВИЭ.

В числе наиболее часто обсуждаемых вопросов *Кыргызстана* – горы ледники (с 1997 г.), устойчивое развитие и зеленая экономика (с 1995 г.), водные ресурсы – конфликты, вода и энергетика, сотрудничество (с 2005 г.). Начиная с 2005 г. поднимаются вопросы рекультивации и обеспечения безопасности урановых хвостохранилищ, с 2006 г. – проблемы изменения климата и связанное с этим учащение стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. С 2009 г. Кыргызстан заявляет о заинтересованности в развитии альтернативных источников энергии и региональных проектов в области гидроэнергетики.

В топ самых обсуждаемых вопросов *Таджикистана* входят устойчивое развитие и зеленая экономика (с 2000 года в каждом выступлении), водные ресурсы – региональные (2007–2012)/глобальные водные вопросы (с 1999 года), вода и энергетика/ВИЭ/гидроэнергетика (2007–2012), питьевая вода (1999–2003). С 2007 года делается акцент на вопросах изменения климата и деградации ледников, а также на риск прорыва озера Сарез (1998–2000, 2007) и Аральский кризис (1993, 2000, 2005, 2009, 2011). В

разные годы Таджикистан привлекал внимание к негативным последствиям стихийных бедствий.

Для *Туркменистана* вопросы окружающей среды не вошли в число самых обсуждаемых вопросов, но, тем не менее, страна рассматривает экологические вызовы в качестве важных глобальных проблем, а также в контексте устойчивого развития (с 2010 года активнее), говорит об экологических проблемах Каспийского моря (2004 и 2010 годы) и с 2016 года продвигает аральскую проблему. В разные годы (с 2011 года более активно) страна обращается к проблеме изменения климата, а в 2018 и 2019 годах – определяет принципиальные положения в части решения водных проблем в Центральной Азии.

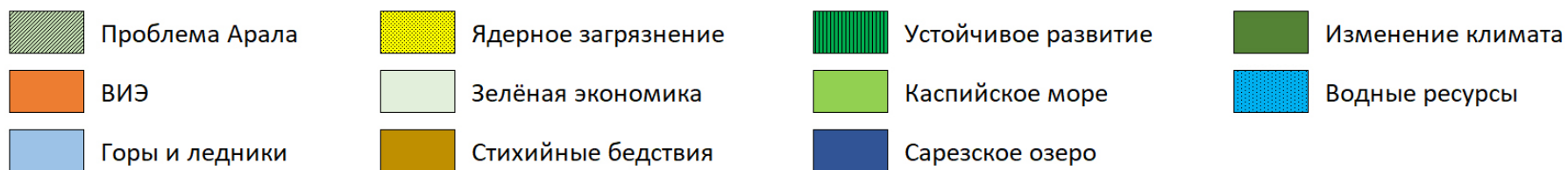
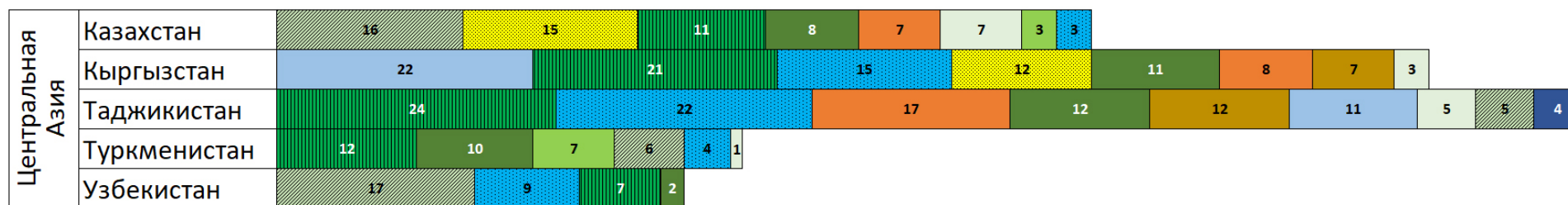
В числе проблем, затрагивающих жизненно важные интересы *Узбекистана* – смягчение последствий Аральской катастрофы. К данной теме страна обращается практически с первых выступлений (1993–2000) и начиная с 2007 года. Также в числе приоритетных – водные вопросы: международное водное право и вода для экосистем (2007), строительство и безопасность ГТС (2007 и 2010–2014), трансграничное водное сотрудничество (2008–2014).

Страны Центральной Азии были достаточно систематичны и настойчивы в продвижении вопросов окружающей среды. Кыргызстан настойчиво продвигал горные инициативы, Таджикистан – глобальные водные инициативы, Казахстан и Узбекистан (а в последние годы и Туркменистан) – привлекают международное внимание к проблеме Арала.

Пока не получили должного освещения в выступлениях стран Центральной Азии такие экологические вопросы как проблемы сохранения биоразнообразия, лесов и отходов.

Эксперты предлагают различные вопросы для освещения в будущих выступлениях своих стран. К числу актуальных вопросов будущих выступлений были отнесены риски водной и экологической безопасности, связанные с разрушением экосистем, нарастающим дефицитом водных ресурсов и нерациональным их использованием, потерей биоразнообразия и антропогенными экологическими бедствиями (Узбекистан); риски антропогенного/техногенного происхождения и природного характера (Казахстан); взаимовлияние социальных, геополитических и экологических рисков, проблемы изменения климата (все страны).

**Вопросы окружающей среды в выступлениях стран ЦА с 1992 по 2020 годы
(цифры указывают на количество заседаний, на которых был озвучен вопрос)**



Главным в будущей работе также названа коллективная выработка механизмов эффективного взаимодействия для выполнения международных экологических конвенций, связанных с водой, изменением климата, опустыниванием, сохранением биоразнообразия, активизация работы по согласованию проектов СПЕКА ООН с целями и задачами, изложенными в договоренностях по проблемам бассейна Аральского моря (Казахстан); продвижение идеи совместного использования водно-энергетического потенциала региона, объединение усилий вокруг создания модели зеленой экономики (Кыргызстан); разработка механизмов эффективного взаимодействия стран на региональном и субрегиональном уровнях, практическим базисом которого может стать Региональная программа по охране окружающей среды для устойчивого развития Центральной Азии на период 2020-2030 годы (Туркменистан); нацеленность на практическую реализацию шагов по развитию региональной интеграции в целях обеспечения экологической безопасности (Узбекистан). Подчеркивается необходимость использования огромного потенциала и координирующей роли МФСА в интеграции государств ЦА в продвижении ключевых инициатив, решении водно-энергетических и экологических проблем в регионе, реализации мероприятий по проведению международного десятилетия «Вода для устойчивого развития, 2018-2028», достижении ЦУР 6 по воде (Казахстан).

Результаты исследования подтверждают, что ГА ООН продолжает оставаться главной площадкой для многостороннего общения и продвижения совместных действий государств в обеспечении устойчивого развития, мира и безопасности.

Список литературы

1. Устав ООН. URL: <https://www.un.org/ru/charter-united-nations/> (дата обращения: 04.06.2020).

2. Резолюция 58/126: Активизация работы Генеральной Ассамблеи. URL: <https://undocs.org/ru/A/RES/58/126> (дата обращения: 04.06.2020).

3. Система официальной документации ООН. URL: <https://documents.un.org> (дата обращения: 04.06.2020)

4. Источники данных:

Казахстан. URL: <https://ask.un.org/faq/86958> (дата обращения: 25.07.2020).

Кыргызстан. URL: <https://ask.un.org/faq/88866> (дата обращения: 08.08.2020).

Таджикистан. URL: <https://ask.un.org/faq/94134> (дата обращения: 17.09.2020).

Туркменистан. URL: <https://ask.un.org/faq/93816> (дата обращения: 20.08.2020).

Узбекистан. URL: <https://ask.un.org/faq/92154> (дата обращения: 10.07.2020).

5. Зиганшина Д.Р., Галустян А.Г., Абасова Д.К. Основные акценты и приоритеты выступлений Туркменистана на Генеральной Ассамблее ООН в период с 1992 по 2020 годы // портал CAWater-Info. URL: <http://www.cawater-info.net/expert-platform/turkmenistan-un-ga-1992-2020.htm>

6. Зиганшина Д.Р., Галустян А.Г., Абасова Д.К. Основные акценты и приоритеты выступлений Узбекистана на Генеральной Ассамблее ООН в период с 1992 по 2020 годы // портал CAWater-Info. URL: <http://www.cawater-info.net/expert-platform/uzbekistan-un-ga-1992-2020.htm>

Реконструкция единого образовательного пространства как задача развития Экспертно-аналитической платформы стран ВЕКЦА

Ибатуллин С.Р.

**Экспертная группа Всемирного Банка
в Программе Центрально-Азиатской сети обмена знаниями**

Республика Казахстан

Коллапс Советского Союза, наряду с рядом проблем, привел и к разрушению единой системы высшего образования по всем направлениям подготовки кадров. До 1991 года в СССР было 4 специализированных водохозяйственных вуза (в Москве, Ташкенте, Новочеркасске и Джамбуле), входивших в систему «Союзсельхозобразование» и отдельные факультеты водного профиля в ряде вузов. Подготовка инженерных кадров осуществлялась на основе унифицированных учебных планов, разрабатывавшихся Учебно-методическими объединениями и приобретающих статус образовательного стандарта для вузов СССР.

С приобретением независимости наши страны постепенно стали терять ранее наработанные академические связи и единые подходы к образовательным технологиям. Особенно остро это проявилось с вступлением многих вузов в Болонский процесс и внедрением трехступенчатой образовательной системы: бакалавр – магистр – доктор (PhD). Например, в Казахстане это закреплено законодательно с 2007 года, а в ряде вузов стран ЦА практикуется обучение по двум траекториям: инженер и бакалавр. При этом, если в РК упразднена аспирантура и ВАК, то в других странах эти институты сохранены.

На конференции СВО стран ВЕКЦА в Ташкенте (ноябрь 2018) была признана необходимость создания Экспертно-аналитической платформы (ЭАП) для выработки рекомендаций по экономическим подходам к развитию стран на основе некус³⁰-исследований. Одним из важных пунктов Программы ЭАП является решение проблем подготовки и переподготовки специалистов водного профиля, что в свою очередь, требует создания

³⁰ Взаимосвязь между водной, продовольственной и энергетической безопасностями

условий для академической мобильности на базе единого образовательного пространства.

Важным условием для достижения этой цели является унификация учебно-методических комплексов профессиональных дисциплин в вузах водного профиля и на их основе единых образовательных стандартов.

На это нацелена Программа Центрально-Азиатской сети обмена знаниями (САКН) как платформа для сотрудничества и обмена знаниями в области управления водными ресурсами между специалистами-практиками, учёными и молодыми специалистами из 5 стран Центральной Азии (ЦА) и Афганистана.

Первый этап Программы САКН (2018-2019 гг.) был посвящен комплексному обзору научно-образовательного и исследовательского потенциала в водном секторе высших учебных заведений ЦА, который выявил основные цели и задачи по совершенствованию системы подготовки кадров для водохозяйственной отрасли. Одним из основных направлений работы нового этапа программы (2020-2021 гг.) является развитие ЦА Академической Сети и совершенствование преподавания водохозяйственных дисциплин в вузах Центральной Азии, повышение академического потенциала и разработка современных учебных планов водных дисциплин в вузах ЦА.

Целью является постепенная унификация содержания учебных программ как базы для дальнейшей работы по взаимному признанию дипломов, повышению студенческой мобильности и мобильности рынка труда в регионе ЦА.

Главными задачами при этом являются:

а) совершенствование преподавания указанных дисциплин в вузах Центральной Азии и содействие региональной интеграции академического и экспертного сообщества;

б) реализация планов по формированию регионального академического, образовательного и научного пространства;

в) унификация учебных программ по водохозяйственным дисциплинам, намеченным и утвержденным на встрече участников Сети Академического сообщества Центральной Азии (САС ЦА) на конференции в Ашхабаде 27 ноября 2019 года, а также 5 февраля 2020 года в Алматы.

В частности, участниками совещания были определены две специальности – «Гидромелиорация» и «Гидротехническое строительство», как пилотные; согласованы перечни учебно-методических комплексов базовых профессиональных дисциплин по обеим специальностям (табл. 1).

Таблица 1

**Трудоёмкость учебного процесса в соответствии с УМКД
для специальности «Гидромелиорация»**

| № | Наименование УМКД | Разработчик | Трудоёмкость дисциплины | | |
|----|--|-----------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| | | | кредит- ные единицы ECTS | Акад. часы | в т.ч. СРС |
| 1 | Геология и гидрогеология | Е. Другалева | 4 | 120 | 60 |
| 2 | Гидрология и регулирование стока | Е. Другалева | 3 | 90 | 45 |
| 3 | Насосы и насосные станции | Г. Бекмирзаев | 3,6 | 108 | 72 |
| 4 | Гидравлика | А. Малибеков | 5 | 150 | 80 |
| 5 | Мелиоративные и строительные машины | А. Малибеков | 5 | 150 | 56 |
| 6 | Гидротехнические сооружения | А. Фазылов | 6 | 180 | 60 |
| 7 | Организация и технология гидромелиоративных работ | С. Ибатуллин | 6 | 180 | 90 |
| 8 | КИ и ОВР | А. Салохиддинов | 5,5 | 165 | 57 |
| 9 | Экономика водного хозяйства | Е. Другалева | 3 | 90 | 45 |
| 10 | СХВ и обводнение пастбищ | Е. Другалева | 4 | 120 | 60 |
| 11 | Гидротехнические мелиорации | Г. Бекмирзаев | 8 | 256 | 128 |
| 12 | Эксплуатация и автоматизация гидромелиоративных систем | А. Салохиддинов | 5 | 148 | 92 |
| | Всего | | 58,1 | 1757 | 845 |

Для обеспечения унификации документов предварительно были подготовлены «Методические указания по разработке учебно-методических комплексов дисциплин», в соответствии с которыми, в дальнейшем экспертами были разработаны УМКД.

Разработанные экспертами УМКД являются моделями унифицированных международных учебных программ дисциплин в составе специ-

альностей «Гидромелиорация» и «Гидротехническое строительство», как ведущих в профессиональной подготовке высококвалифицированных кадров для водохозяйственного сектора экономики стран Центральной Азии (Казахстан, Узбекистан, Таджикистан, Киргизия и Туркменистан)

В разработанных УМКД учебная трудоемкость дисциплин принята, наряду с нагрузкой в академических часах, в кредитных единицах европейского стандарта ECTS (European Credit Transfer Sistem), при этом один кредит равен 30 академическим часам.

Необходимо подчеркнуть, что эта система зачетного перевода рассматривается в соответствии с Болонской декларацией как средство поддержки крупномасштабной студенческой мобильности, что и является основной целью данного проекта.

В представленных экспертами учебно-методических комплексах трудоемкость дисциплин варьируется от 150 до 250 академических часов или от 5 до 8 кредитных единиц, сроки обучения: 3-8 семестры.

Сводные данные по основным показателям трудоемкости учебного процесса представлены в таблицах 1 и 2.

В целях дальнейшего продвижения идей программы САКН и внедрения в учебные стандарты разработанных экспертами базовых УМКД, а также логического завершения процесса унификации учебных планов, ведущим экспертом подготовлены проекты модельных учебных планов специальностей «Гидромелиорация» и «Гидротехническое строительство».

При разработке проектов модельных учебных планов были использованы учебные планы ТИИМСХ (РУ) и ТАУ им. Шотемура (РТ), представленные А.Т. Салохиддиновым, Г.Т. Бекмирзаевым и А.Р. Фазыловым. Была принята во внимание структура учебных планов в вузах КР (Е.Э. Другалева) и РК (А.К. Малибеков, А.К. Кеншимов и др.) (табл. 3-4).

Учитывая, что представленные учебные планы являются сокращенными моделями, при их календарном развертывании, следуя стандартам ECTS, необходимо оценивать суммарную трудоемкость учебной работы одного учебного года в 60 кредитов или порядка 1800 часов (по 30 кредитов в семестр). Продолжительность учебного года должна составлять 30 недель, 6 недель на сдачу экзаменов (итоговый контроль). К плану приведен общий перечень дисциплин по выбору.

Таблица 2

Трудоёмкость учебного процесса в соответствии с УМКД для специальности
«Гидротехническое строительство»

| № | Наименование УМКД | Разработчик | Трудоёмкость дисциплины | | |
|----|--|-----------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| | | | кредит- ные единицы ECTS | Часы всего | в т.ч. СРС |
| 1 | Геология и гидрогеология | Е. Другалева | 3 | 90 | 45 |
| 2 | Гидрология и регулирование стока | Е. Другалева | 3 | 90 | 45 |
| 3 | Насосы и насосные станции | Г. Бекмирзаев | 4,5 | 135 | 90 |
| 4 | Гидравлика | А. Малибеков | 5 | 150 | 80 |
| 5 | Мелиоративные и строительные машины | А. Малибеков | 5 | 150 | 56 |
| 6 | Гидротехнические сооружения | А. Фазылов | 7 | 210 | 120 |
| 7 | Организация, технология и планирование ГТС | С. Ибатуллин | 7 | 210 | 90 |
| 8 | КИ и ОВР | А. Салохиддинов | 4 | 120 | 48 |
| 9 | Экономика водного хозяйства | Е. Другалева | 3 | 90 | 45 |
| 10 | Инженерные конструкции | А. Малибеков | 6 | 180 | 66 |
| 11 | Механика грунтов, основания и фундаменты | А. Малибеков | 5 | 150 | 56 |
| 12 | Гидроэлектростанции | А. Фазылов | 5 | 150 | 90 |
| | Всего | | 57,5 | 1725 | 831 |

Таблица 3

Модельный учебный план специальности «Гидромелиорация»

| | Наименование дисциплины | Учебная нагрузка студента в час / кредитах | | | | | | | | | |
|----------|--|--|-----------|-------------|------------------------------------|-------------|-------------|----------------------|------------|----------------------|-------------|
| | | Общий объем нагрузки | | | Аудиторные занятия Часы/ кредит | | | | | | СРС |
| | | | | | всего | | лек- ции | Прак. се- мин. | лабор | Курс. про- ект | |
| | | час | Кредит | % | час | Кр. | | | | | |
| 1 | Гуманитарные и естественно-научные дисциплины | 1650 | 55 | 22,9 | 1080 | 36 | 280 | 770 | 30 | - | 570 |
| 1.1 | История страны | 60 | 2 | | 40 | 1,5 | 20 | 20 | - | - | 20 |
| 1.2 | Философия | 60 | 2 | | 30 | 1 | 30 | - | - | - | 30 |
| 1.3 | Родной (государств) язык | 120 | 4 | | 60 | 2 | - | 60 | - | - | 60 |
| 1.4 | Русский язык | 180 | 6 | | 120 | 4 | - | 120 | - | - | 60 |
| 1.5 | Иностранный язык | 300 | 10 | | 240 | 8 | - | 240 | - | - | 60 |
| 1.6 | Физическая культура | 180 | 6 | | 100 | 3,5 | 10 | 90 | - | - | 80 |
| 1.7 | Высшая математика | 180 | 6 | | 120 | 4 | 60 | 60 | - | - | 60 |
| 1.8 | Физика | 120 | 4 | | 90 | 3 | 30 | 45 | 15 | - | 30 |
| 1.9 | Химия | 90 | 3 | | 70 | 2 | 40 | 15 | 15 | - | 20 |
| 1.10 | Теоретическая механика | 90 | 3 | | 60 | 2 | 30 | 30 | - | - | 30 |
| 1.11 | Информационные технологии | 150 | 5 | | 90 | 3 | 30 | 60 | - | - | 60 |
| 1.12 | Дисциплины по выбору | 120 | 4 | | 60 | 2 | 30 | 30 | - | - | 60 |
| 2 | Общепрофессиональные дисциплины | 2610 | 87 | 36,1 | 1262 | 42,5 | 552 | 559 | 141 | срс | 1348 |
| 2.1 | Инженерная графика | 150 | 5 | | 105 | 3,5 | 50 | 55 | - | - | 45 |

| | Наименование дисциплины | Учебная нагрузка студента в час / кредитах | | | | | | | | | |
|----------|---|--|--------|------|------------------------------------|------|-------------|----------------------|-------|----------------------|------|
| | | Общий объем нагрузки | | | Аудиторные занятия Часы/ кредит | | | | | | СРС |
| | | час | Кредит | % | всего | | лек- ции | Прак. се- мин. | лабор | Курс. про- ект | |
| | | | | | час | Кр. | | | | | |
| 2.2 | Инженерная геодезия | 210 | 7 | | 150 | 5 | 60 | 90 | - | - | 60 |
| 2.3 | Геология и гидрогеология | 120 | 4 | | 60 | 2 | 30 | 30 | - | - | 60 |
| 2.4 | Почвоведение и земледелие | 150 | 5 | | 90 | 3 | 45 | 30 | 15 | - | 60 |
| 2.5 | Гидрология и регулирование стока | 90 | 3 | | 45 | 1,5 | 15 | 15 | 15 | - | 45 |
| 2.6 | Сопромат. Строительная механика | 210 | 7 | | 120 | 4 | 60 | 45 | 15 | - | 90 |
| 2.7 | Гидравлика | 150 | 5 | | 70 | 2,5 | 30 | 20 | 20 | - | 80 |
| 2.8 | Инженерные конструкции | 120 | 4 | | 60 | 2 | 30 | 30 | - | - | 60 |
| 2.9 | Безопасность жизнедеятельности | 60 | 2 | | 45 | 1,5 | 30 | 15 | - | - | 15 |
| 2.10 | Экономика водного хозяйства | 90 | 3 | | 45 | 1,5 | 30 | 15 | - | - | 45 |
| 2.11 | Основание и фундаменты | 150 | 5 | | 56 | 2 | 20 | 16 | 20 | - | 94 |
| 2.12 | Строительные и мелиоративные машины | 150 | 5 | | 56 | 2 | 32 | 18 | 6 | - | 94 |
| 2.13 | СХВ и обводнение пастбищ | 120 | 4 | | 60 | 2 | 30 | 30 | - | срс | 60 |
| 2.14 | Производственная практика | 120 | 4 | | - | - | - | - | - | - | 120 |
| 2.15 | Дисциплины по выбору | 720 | 24 | | 300 | 10 | 90 | 150 | 60 | - | 420 |
| 3 | Специальные (профилирующие) дисциплины | 2597 | 86,5 | 36,0 | 670 | 21,4 | 350 | 269 | 51 | срс | 1927 |
| 3.1 | Гидротехнические мелиорации | 256 | 8 | | 128 | 4 | 64 | 54 | 10 | срс | 128 |
| 3.2 | Гидротехнические сооружения | 180 | 6 | | 60 | 2 | 30 | 15 | 15 | срс | 120 |
| 3.3 | Насосы и насосные станции | 108 | 3,6 | | 72 | 2,4 | 36 | 24 | 12 | - | 36 |

Таблица 4

Модельный учебный план специальности «Гидротехническое строительство»

| | Наименование дисциплины | Учебная нагрузка студента в час / кредитах | | | | | | | | | |
|----------|--|--|-----------|-------------|------------------------------------|-----------|-------------|----------------------|------------|----------------------|-------------|
| | | Общий объем нагрузки | | | Аудиторные занятия Часы/ кредит | | | | | | СРС |
| | | | | | всего | | лек- ции | Прак. се- мин. | лабор | Курс. про- ект | |
| | | час | Кредит | % | час | Кр. | | | | | |
| 1 | Гуманитарные и естественно-научные дисциплины | 1650 | 55 | 22,8 | 1080 | 36 | 280 | 770 | 30 | - | 570 |
| 1.1 | История страны | 60 | 2 | | 40 | 1 | 20 | 20 | - | - | 20 |
| 1.2 | Философия | 60 | 2 | | 30 | 1 | 30 | - | - | - | 30 |
| 1.3 | Родной (государств) язык | 120 | 4 | | 60 | 2 | - | 60 | - | - | 60 |
| 1.4 | Русский язык | 180 | 6 | | 120 | 4 | - | 120 | - | - | 60 |
| 1.5 | Иностранный язык | 300 | 10 | | 240 | 8 | - | 240 | - | - | 60 |
| 1.6 | Физическая культура | 180 | 6 | | 100 | 3,5 | 10 | 90 | - | - | 80 |
| 1.7 | Высшая математика | 180 | 6 | | 120 | 4 | 60 | 60 | - | - | 60 |
| 1.8 | Физика | 120 | 4 | | 90 | 3 | 30 | 45 | 15 | - | 30 |
| 1.9 | Химия | 90 | 3 | | 70 | 2,5 | 40 | 15 | 15 | - | 20 |
| 1.10 | Теоретическая механика | 90 | 3 | | 60 | 2 | 30 | 30 | - | - | 30 |
| 1.11 | Информационные технологии | 150 | 5 | | 90 | 3 | 30 | 60 | - | - | 60 |
| 1.12 | Дисциплины по выбору | 120 | 4 | | 60 | 2 | 30 | 30 | - | - | 60 |
| 2 | Общепрофессиональные дисциплины | 2580 | 86 | 35,7 | 1217 | 41 | 537 | 514 | 166 | - | 1363 |
| 2.1 | Инженерная графика | 150 | 5 | | 105 | 3,5 | 50 | 55 | - | - | 45 |
| 2.2 | Инженерная геодезия | 210 | 7 | | 150 | 5 | 60 | 90 | - | - | 60 |
| 2.3 | Геология и гидрогеология | 120 | 4 | | 60 | 2 | 30 | 30 | - | - | 60 |

Перечень элективных (выборочных) предметов для учебных планов специальностей «Гидромелиорация» и «Гидротехническое строительство»

1. Цикл общеобразовательных и гуманитарных дисциплин
 - 1.1. Политология,
 - 1.2. Социология, психология;
 - 1.3. Этика;
 - 1.4. Предпринимательское право;
 - 1.5. Водная дипломатия;
 - 1.6. Профессиональные прикладные программы;
 - 1.7. Компьютерная графика;
 - 1.8. САПР, АРМ, SCADA и др.
2. Цикл общепрофессиональных дисциплин:
 - 2.1. Патентоведение;
 - 2.2. Строительные материалы;
 - 2.3. Архитектура;
 - 2.4. Электротехника;
 - 2.5. Изменение климата и зеленая экономика;
 - 2.6. Интегрированное управление водными ресурсами;
 - 2.7. Использование водной энергии;
 - 2.8. Возобновляемые источники энергии;
 - 2.9. Автоматизация и диспетчеризация водохозяйственных систем.

Основные выводы и предложения

1. В результате успешной реализации Программы Центрально-Азиатской сети обмена знаниями подготовлены основы методической базы для реализации задач ЭАП СВО ВЕКЦА в области создания единого образовательного пространства и академической мобильности в водной отрасли.

2. Разработанные УМКД соответствуют международным требованиям учета учебной трудоемкости дисциплин. Наряду с нагрузкой в академических часах они представлены в кредитных единицах европейского стандарта ECTS (European Credit Transfer System), рассматриваемой в соответствии с Болонской Декларацией как средство поддержки крупномасштабной студенческой мобильности, что и является основной целью данного проекта в свете задач развития ЭАП.

3. Разработанные пакеты унифицированных УМК базовых профессиональных дисциплин позволили подготовить модельные учебные планы по специальностям «Гидромелиорация» и «Гидротехническое строительство».

4. Предложить ректорам вузов ЦА, участвующим в программе ВБ «САН», взять их за основу для разработки единых региональных учебных планов по указанным специальностям.

5. В случае одобрения конференцией СВО ВЕКЦА проектов модельных учебных планов по специальностям «Гидромелиорация» и «Гидротехническое строительство», подготовить рекомендации для лиц, принимающих решения, по дальнейшему продвижению процесса унификации учебных программ в полном диапазоне специальностей водной отрасли.

7. Рекомендовать Межправительственным комиссиям государств Центральной Азии, а также стран ВЕКЦА включать в повестку заседаний вопросы усиления интеграционных процессов в образовательной сфере касательно водной отрасли стран.

Трансграничное сотрудничество Казахстана и Кыргызстана

Узакбаев Ч.М.

Эксперт, Кыргызская Республика

Как известно, Кыргызстан переживает очередной политический и экономический кризис, и в эти трудные для нас дни отрадно озвучить только одно – что мы постепенно переходим в правовое русло. Недавний государственный визит главы государства в Российскую Федерацию и теплый прием со стороны главы Российской Федерации, Правительства РФ и Госдумы РФ, вселяет надежду на мир и дальнейшее развитие без политических потрясений не только Кыргызстана, но и региона в целом.

По прогнозам ведущих специалистов международных организаций, например, Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, в 21 веке проблема пресной воды станет одной из главных лимитирующих факторов развития человечества, основным источником международных, а возможно и глобальных конфликтов. По оценкам экспертов, к 2030 году мировые потребности в пресной воде возрастут на 60 %, тогда как запасы воды, пригодной для питья, сократятся вследствие сброса в водоемы жидких отходов, общего загрязнения окружающей среды, вырубки лесов и т.д.

Сейчас в мировом масштабе используется 55-60 % наличного годового запаса пресной воды, в том числе: 70 % мировых ресурсов речных и подземных вод – на орошение, 20 % – на нужды промышленности и 10 % – на бытовые нужды. Предполагается, что в предстоящие 20 лет только за счет роста численности населения использование мировых запасов пресной воды повысится до 70 %, а использование годового запаса пресной воды постепенно приблизится к физическому пределу. К 2025 году примерно 2/3 человечества будут страдать от нехватки воды. Международный комитет по изменению климата прогнозирует, что в связи с нынешними климатическими изменениями будут усиливаться климатические контрасты (в особенности засухи и наводнения) и они будут более интенсивными. Все это будет порождать новые внутристрановые и международные недопонимания вокруг воды.

На сегодняшний день повышена возможность возникновения потенциала для конфликта между энергетикой и орошением. Это обусловлено чрезмерным развитием в регионе орошаемого земледелия в Советский период, а также в период приобретения независимости отдельными странами ЦА. Масштабное водохозяйственное строительство для удовлетворения все возрастающих потребностей народного хозяйства и населения в водных ресурсах в основном осуществлялось без необходимого учета отдаленных последствий и возможных изменений природных циклов в гидросфере, что привело к появлению столь же масштабных негативных изменений в состоянии водных объектов. Практически все поверхностные и значительная часть подземных водных объектов, особенно в районах размещения крупных промышленных и сельскохозяйственных комплексов, испытывают значительное антропогенное воздействие, что выразилось в загрязнении, истощении и деградации водных объектов. С другой стороны, для покрытия нарастающих энергетических потребностей страны намерены и ищут возможности строительства новых энергетических объектов, которые впоследствии будут влиять на действующий баланс водопотребления.

Несомненно, нужно отметить определенную работу, проделанную нами вместе для решения проблем, связанных с водно-энергетической сферой. Страны Центральной Азии имеют достаточно богатый опыт совместной работы по решению проблем межгосударственных водных отношений в бассейне Аральского моря, в сфере совместного использования электрической энергии, позитивные результаты которого признаются всеми странами. Главные достижения прошедшего времени состоят в следующем: тремя соглашениями между странами на уровне Глав государств и двумя рамочными соглашениями по управлению водными ресурсами была подтверждена политическая воля к сотрудничеству, которая нашла отражение в бесконфликтном осуществлении распределения водных ресурсов стран региона на протяжении последних более чем 30 лет.

Таким образом, созданный действенный механизм внес определенный неоценимый свой вклад в сохранение мира и стабильности в ЦА регионе и актуальность проведения постоянного регионального диалога и выработки четких правил совместного управления водно-энергетическими ресурсами, что не требует пространных объяснений и обоснований. Но необдуманный, недальновидный временный выход Кыргызстана из членства МФСА и других региональных организаций усугубил и так уязвимое положение дел в данном вопросе. Надеюсь, новое руководство страны осознает и сделает определенно правильный вывод в изменении ситуации в целом.

Орошаемое земледелие является основной формой сельскохозяйственного производства Кыргызстана. Территории, занятые орошаемыми

землями характеризуются особыми природными условиями. Особенности орошения в Кыргызстане являются: зональные различия в направлении сельскохозяйственного производства, количество и качество земель пригодных для поливного земледелия, естественная увлажненность, состояние оросительных систем.

Основной задачей стоящей перед сельским хозяйством республики является обеспечение продовольственной безопасности. По официальным данным Национального статистического комитета фактическое потребление продуктов питания населением республики значительно меньше нормативного. Учитывая, что по прогнозам население Кыргызстана составит в 2025 году – более 7.0 млн. человек, а в 2050 году – 8.6 млн. человек, существует необходимость принятия мер по увеличению производства продуктов питания в Республике.

Для обеспечения требуемого увеличения объемов производства продуктов питания потребуются: либо соответственно увеличить площади земель под культурами, либо соответственно повысить их урожайность на существующих угодьях, либо импортировать это дополнительное количество продуктов, либо все вместе. Выбор наиболее выгоднейшего пути должен быть определен на основе оценки реальных возможностей каждого из путей и их экономического обоснования.

Основными резервами по увеличению объемов производства продуктов питания являются:

1. Не только не допустить деградации и опустынивания используемых сельскохозяйственных угодий, но принять все меры к максимальному повышению их плодородия, максимальному повышению урожайности возделываемых культур. Обучение сельских тружеников и внедрение передовых методов агротехники (обработка почвы, подбора культур, севооборотов, удобрений) и мелиорации земель (техники и режимов орошения, осушения, рассоления и т.п.)

2. Не допускать уменьшения (потерь) площади или плохого использования сельскохозяйственных угодий.

3. Не допускать изъятия площади сельхозугодий под промышленное и другое строительство.

4. Принять все возможные меры по освоению новых, дополнительных земельных и водных ресурсов.

Анализ официальных данных приводит к выводу, что в течение последних лет практически все показатели использования земельных и водных ресурсов в республике ухудшались, что не способствует увеличению объемов производства сельскохозяйственной продукции и повышению его

эффективности. За последние 15 лет, в соответствии с данными государственного учета земель, площадь орошаемых земель в Кыргызстане уменьшилась на 54,6 тыс. га, причем значительная часть перешла в категорию неорошаемой.

Как было упомянуто выше, для удовлетворения растущих потребностей страны в продуктах питания и сельскохозяйственном сырье требуется перспективный рост земельно-водных ресурсов. Проведенные расчеты показывают, что к 2025 году прирост новых орошаемых земель должен составить около 439 тыс. га, а к 2050 году – 675 тыс. га. Для орошения этих земель, а также для удовлетворения потребностей остальных отраслей хозяйства-водопользователей, к 2025 году потребуется освоить дополнительно 7,8 млрд. м³/год водных ресурсов и 14,1 млрд. м³/год – к 2050 году.

Здесь необходимо указать, что в соответствии с ныне действующим межгосударственным вододелиением, которое было установлено в период существования СССР, Кыргызской Республике досталось 24,7 % от водных ресурсов формирующихся на ее территории, что является сдерживающим фактором развития орошаемых земель в перспективе.

Несомненно, трудные времена, с моей точки зрения, наступили и в работе Чу-Таласской водохозяйственной комиссии, так как на сегодняшний день кроме хозяйственных вопросов на последних заседаниях комиссии ничего не рассматривается. В 2008-2010 годах предусматривались такие важные вопросы как создание межгосударственного водного совета, создание межгосударственного бассейнового водохозяйственного управления бассейнов рек Чу и Талас и другие актуальные вопросы. В свое время с помощью международных доноров и консультантов были подготовлены Положение о создании Межгосударственного бассейнового Совета и Положение о создании Межгосударственной бассейновой организации, т.е. было стремление вывести взаимоотношения в сфере управления водными ресурсами в бассейне рек Чу и Талас на межправительственный уровень.

В преддверии официального визита вновь избранного главы государства Кыргызской Республики в Республику Казахстан, актуальными проблемами двухстороннего сотрудничества также остаются всего лишь хозяйственные вопросы, как:

- увеличение долевого софинансирования Республики Казахстан на эксплуатацию и содержание водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас;
- о правовых механизмах, регламентирующих процедуры закупки;
- о подготовке казахстанской стороны к проведению геологических и сейсмологических исследований по строительству водохранилища на реке Аспара;

- о возможности проведения предварительного технико-экономического обоснования по проекту строительства второй очереди обводного Чуйского канала на реке Чу.

Одним словом, проблем для решений хватает уважаемые коллеги, и пусть эта конференция даст неоценимый импульс в решении вышеуказанных проблем.

Межгосударственное водное сотрудничество Таджикистана с сопредельными странами

Пулатов Я.Э.

**Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии
Национальной академии наук Таджикистана**

Международные водные отношения Республики Таджикистан с другими государствами регулируются Водным кодексом РТ, другими законодательными актами и международно-правовыми актами, признанными Республикой Таджикистан [1, 2].

На уровне Концепции по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан, Правительство Таджикистана заявило о том, что богатые водные и гидроэнергетические ресурсы целесообразно использовать в интересах стран Центральной Азии путем сотрудничества по их освоению. Об утверждении этой Концепции уведомлен Секретариат Генеральной Ассамблеи ООН.

Всемирно известны инициативы Президента Таджикистана об объявлении: Международного года пресной воды, 2003 г.; Международного десятилетия действий «Вода для жизни» 2005-2015 гг., Международного года водного сотрудничества, 2013 г.; Международного десятилетия действий «Вода для устойчивого развития», 2018-2028 гг. Это позволило обратить внимание всех стран мира на все возрастающие и усложняющиеся водные проблемы [2-4].

1. Таджикистан–Кыргызстан: существующая договорно-правовая основа сотрудничества [8]

Таджикистан и Кыргызстан в региональном значении являются странами верховья, и здесь интересы республик совпадают, но с другой стороны, в бассейне реки Исфара Таджикистан и Узбекистан являются странами низовья, а Кыргызстан – страной верховья. Между Республикой Таджикистан и Кыргызской Республикой создана договорно-правовая база, насчитывающая около 70 межправительственных и межведомственных документов, среди которых основополагающими считаются Договор об осно-

вах межгосударственных отношений от 1996 г. и Договор о добрососедских и партнерских отношениях от 2004 года. Создана Межведомственная рабочая группа по рассмотрению двусторонних вопросов использования водных ресурсов между Кыргызской Республикой и Республикой Таджикистан. Осуществляется совместная Программа «Трансграничное управление водными ресурсами в Центральной Азии» (МИД ФРГ, GIZ).

Водные отношения между республиками развиваются в духе добрососедства и сотрудничества. Вододеление в бассейне реки Исфара происходит по ранее согласованному Протоколу от 1982 г., утвержденному бывшим Минводхозом СССР. Однако, сегодня нет такого соглашения между республиками, которое могло бы регулировать водные отношения в бассейне реки Исфара. Как уже упоминалось, использование водных ресурсов реки Исфара осуществляется тремя государствами – Кыргызской Республикой, Республикой Таджикистан и Республикой Узбекистан. Первое совещания представителей трех республик по вододелению состоялось 1-3 апреля 1958 г. в г. Ташкенте. На данном совещании было принято Протокольное решение, согласно которому процентное вододеление стока по реке Исфара в вегетационный период составило для Таджикской ССР – 57%, Узбекской ССР – 41% и Кыргызской ССР – 2%. В Протоколе по межреспубликанскому распределению стока малых рек Ферганской долины (Минводхоз СССР, 11.04.1980 г.) процентное соотношение вододеление стока реки Исфары составило: для Таджикской ССР – 59%, Узбекской ССР – 8% и Кыргызской ССР – 33%.

Однако, по представленным замечаниям Минводхоза ССР к Протоколу от 11.04.1980 г., 12 июня того же года с участием заместителей Министров и представителей Областного управления оросительных систем всех республик состоялось совещание в г. Исфаре по вопросу перераспределения стока реки на вегетационный период. На данном совещании было принято решение: для Таджикской ССР – 48%, Узбекской ССР – 35% и Кыргызской ССР – 17%. Минводхоз Кыргызской ССР не согласился с решением данного Протокола. После этого Минводхоз СССР в 1982 г. с учетом ожидаемой водности года и исходя из принципов равной водообеспеченности орошаемых земель, установил долю Кыргызской ССР от стока реки Исфара на вегетационный период 1982 г. Согласно этому распределению, после забора процентного соотношения воды Кыргызской Республикой часть стока будет распределена между Таджикской и Узбекской ССР согласно ранее принятому решению от 1958 г.: для Таджикской ССР – 57% и для Узбекской ССР – 41%.

С 1982 г. по настоящее время вододеление между республиками в вегетационный период (июнь–сентябрь) осуществляется: Кыргызская Республика – 22,2 %, остальная часть делится между Таджикистаном (51 %) и

Узбекистаном (49 %). По многолетним данным 1982 по 2008 г., согласно вышеуказанному водodelению, средний водозабор странами составил: Кыргызская Республика – 141,33 млн.м³, Республика Таджикистан – 153,96 млн.м³ и Республика Узбекистан – 135,73 млн. м³.

В настоящее время функционирует Межправительственная комиссия по делимитации и демаркации государственной границы в духе дружественных отношений, взаимопонимания и доверия, с учетом интересов друг друга и соблюдения принципа взаимного компромисса. Разрабатываются взаимоприемлемые Соглашения между двумя республиками по регулированию водных отношений. Развиваются взаимоотношения представителей местных самоуправлений приграничных районов двух республик, с ведением разъяснительных мероприятий среди населения. Это хорошая практика, положительно зарекомендовавшая себя на местном уровне. Работа ведется согласно «Плану сотрудничества между Баткенской областью КР и Согдийской областью РТ по укреплению добрососедских взаимоотношений и дружбы на 2017-2020 годы».

Одним из приоритетных направлений для двух государств является гидроэнергетика, включающая разумное использование водно-энергетических ресурсов, создание единого энергетического рынка, строительство энергетических мостов, участие в реализации проекта CASA-1000, экспорта электроэнергии в Афганистан и Пакистан. Таджикистан и Кыргызстан имеют схожие задачи в этой сфере, но, вместе с тем, испытывают одни и те же преграды на пути их развития.

Стремление и добрая воля Таджикистана и Кыргызстана по мирному урегулированию локальных конфликтов между Баткенским и Исфаринским районами, переход от конфронтации к консолидации и принятие оптимальных решений по водо-и землепользованию является хорошим опытом и практикой в области взаимовыгодного и добрососедского сотрудничества стран.

Таджикистан–Кыргызстан: существующие проблемы

В настоящее время существуют некоторые проблемы в области сотрудничества и водodelения в бассейне реки Исфары. Основными причинами существующих конфликтов в прошлом столетии и продолжающееся в настоящем в Баткенском районе Баткенской области Кыргызстана и Исфаринском районе Согдийской области Таджикистана являются:

- Географический фактор (анклав);
- Высокий демографический рост и плотность населения;

- Нехватка посевных площадей и острый дефицит земельных участков под индивидуальное строительство;
- Доступ к пастбищам и использование лесных ресурсов;
- Нехватка (дефицит) воды;
- Использование воды в качестве инструмента давления;
- Несоблюдение согласованных ранее договоренностей распределения воды;
- Устаревшая водная инфраструктура;
- Существование спорных территорий.

2. Таджикистан–Афганистан: существующая договорно-правовая основа сотрудничества [7, 9]

История взаимоотношений Таджикистана и Афганистана основывается на следующих договорно-правовых документах:

- Договор о границе между Афганистаном и Россией (1873 г.);
- Договор о границе между Афганистаном и Союзом Советских Социалистических Республик (1946 г.);
- Договор между Правительством СССР и Правительством Королевства Афганистан касательно режима советско-афганской государственной границы (1958 г.).

В 1958 г. правительства Афганистана и бывшего СССР подписали соглашение, касающееся их границ вдоль Амударьи, вторая часть которого под названием «Правила управления использованием пограничных (или расположенных вдоль границы) вод и основных путей, пересекающих линию границы» среди прочего включает Статью 7: 1. Термин пограничные (или по линии границы) воды в Договоре означает те воды, вдоль которых проходит линия границы в соответствии с Советско-Афганскими документами об установлении границ и повторном установлении границ от 1947-1948 гг.

Помимо двух последних упомянутых соглашений, между теми же сторонами в 1961 и 1964 гг. заключены Соглашения в отношении гидротехнических сооружений – в целом, и использовании гидроэнергетики в бассейне Амударьи – в частности. Эти международные договоры между бывшим СССР и Королевством Афганистан с тех пор не менялись и не

были аннулированы, следовательно, все еще имеют силу в соответствии с международно-признанным процессуальным правом.

Необходимо отметить, однако, что эти договоры не рассматривают распределение воды между прибрежными государствами, которые совместно используют водные ресурсы бассейна Амударьи.

В 1977 году Афганистан отправил делегацию в Ташкент для переговоров по договору о совместном водопользовании. Советский Союз смог предложить всего лишь 6 км^3 в год, что было на 3 км^3 меньше объема, требуемого Афганистаном. Договор так и не был реализован.

До настоящего времени не было сделано никаких убедительных действий в сторону привлечения Афганистана в структуру МФСА.

По имеющимся данным, в 1980 г. Афганистан использовал около $4\text{-}5 \text{ км}^3$ воды из Амударьи для орошения $385\,000$ га. К 2025 г. запланировано освоить дополнительно 200 тыс. га новых орошаемых земель и в результате общая площадь орошения составит приблизительно 600 тыс. га, следовательно, годовой максимальный водозабор составит $6,0 \text{ км}^3$.

Протокол, подписанный 3 августа 2007 г. в Душанбе Министром энергетики и водного хозяйства Исламской Республики Афганистан и Министром мелиорации и водных ресурсов РТ со ссылкой и на основе Соглашения от 1958 г. между Афганистаном и бывшим СССР. Основными важными пунктами этого протокола являются:

- (1) сотрудничество в сфере планирования и инвестиций в водохозяйственный сектор;
- (2) осуществление и исполнение работ по защите берегов Амударьи;
- (3) снабжение технических исследовательских групп для планирования водных ресурсов в ирригационном и гидроэнергетическом секторах и поддержка их работы, включая обеспечение их безопасности;
- (4) содействие в восстановлении существующих в прошлом гидрологических измерительных станций вдоль рек Пяндж и Амударья и определение мест для строительства новых измерительных станций.

В 2007 г. также был подготовлен проект Меморандума о взаимопонимании представителями от Таджикистана и Афганистана, в котором представлены следующие основные вопросы:

- (1) формирование совместной рабочей группы;
- (2) подготовка протоколов для содействия гидрологическим и сопутствующим исследованиям;

- (3) обеспечение поддержки в целях плодотворного сотрудничества и усиления исполнения совместных программ;
- (4) обмен информацией, связанной с водными вопросами;
- (5) выполнение совместных мер по защите берегов;
- (6) установление механизмов совместного использования данных и оказание поддержки при сборе данных;
- (7) подготовка специалистов в области управления водными и энергетическими ресурсами;
- (8) содействие передаче ноу-хау и обмену опытом между двумя странами.

Протокол, подписанный 14 июля 2010 г. в Душанбе Министром энергетики и водного хозяйства Исламской Республики Афганистан и Министром мелиорации и водных ресурсов РТ со ссылкой и на основе Соглашения от 1958 г. между Афганистаном и бывшим СССР. Стороны обсудили и договорились об обмене водой Амударьи с любой стороны для обеспечения нуждающегося в питьевой воде населения в объеме 150 л/с, соответственно.

Таджикистан–Афганистан: основные направления действий

Водные отношения Республики Таджикистан с Исламской Республикой Афганистан основываются на «Соглашении о сотрудничестве по развитию и управлению водных источников по р. Пяндж и Амударье между Правительствами Исламской Республикой Афганистан и Правительством Республикой Таджикистан», подписанном 25 октября 2010 г. в г. Кабуле.

Республика Таджикистан и Исламская Республика Афганистан будут расширять сотрудничество в вопросе разумного использования водных ресурсов рек двух стран, в частности, для производства электроэнергии и орошения целинных земель с учетом международного права и взаимных интересов.

Действия, направленные на эффективное и устойчивое трансграничное сотрудничество по водным проблемам:

1. Усовершенствование базы гидрометеорологических знаний в Афганистане и в регионе.

2. Создание официального механизма укрепления доверия для обмена информацией по водной политике между Афганистаном, его соседями и сообществом доноров.

3. Концентрация поддержки международного сообщества в целях перехода к водной стратегии больше на региональном уровне, чем на национальном.

4. Начало многосторонних переговоров для повышения доверия и установления плана мероприятий по созданию механизма трансграничного управления водными ресурсами и межправительственной схемы обеспечения безопасности водных ресурсов бассейнов рек.

3. Таджикистан–Узбекистан: существующая договорно-правовая основа сотрудничества [5, 6, 8]

Между Республикой Таджикистан и Республикой Узбекистан до сегодняшнего дня подписано более 70 соглашений в сфере экономики, политики и культуры. Ведение безвизового режима и открытых торгово-экономических отношений стало переломным и историческим событием. Особым вопросом между странами являются водные отношения и водопользование.

Сотрудничество Таджикистана и Узбекистана базируются на «Соглашении между Республикой Казахстан, Республикой Кыргызстан, Республикой Узбекистан, Республикой Таджикистан и Туркменистаном о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников (г. Алматы, 18 февраля 1992 г.)»; «О взаимном признании прав и регулировании отношений собственности» (Бишкек, 1992 г.); «Нукусской декларации государств Центральной Азии и международных организаций по проблемам устойчивого развития бассейна Аральского моря (20 сентября 1995, г.Нукус, 1995)», где стороны согласились, что «Центрально-азиатские государства признают ранее подписанные и действующие соглашения, договора и другие нормативные акты, регулирующие взаимоотношения между ними по водным ресурсам в бассейне Арала и принимают их к неуклонному выполнению».

Вододеление осуществляется на основе «Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов р. Амударьи (1987 г.)» и «Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Сырдарьи (1984 г.);

Водные отношения с соседними государствами регулируются в рамках заседаний Международной координационной водохозяйственной ко-

миссии (МКВК), которые проводятся ежеквартально и устанавливают лимиты на вегетационный и невегетационный периоды водопользования.

Ежегодно заключались Соглашения между Правительством Республики Таджикистан и Правительством Республики Узбекистан о сотрудничестве в области рационального использования водно-энергетических ресурсов в 2001 году (Ташкент, 3 февраля 2001 года), в 2002 году (Ташкент, февраль 2002 года), 2003 году (Ташкент, 3 марта 2003 года), в 2004 году (Ташкент, 29 декабря 2004 года), в период февраль 2005 года – апрель 2006 года.

В 2018 году между Таджикистаном и Узбекистаном создана **Совместная рабочая группа** по комплексному использованию водных ресурсов межгосударственных (трансграничных) рек Центральной Азии. В рамках совместной рабочей группы регулярно проводятся переговоры по вопросам совместной эксплуатации водных объектов межгосударственного значения. Выполняется решение Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии по эксплуатации водохранилища «Бахри То-чик» (бывш. Кайраккумского) на реке Сырдарье.

Благодаря совместной и скоординированной работе специалистов-водников двух стран нормализована эксплуатация больших ирригационных систем межгосударственного значения (Большой Гиссарский канал, Большой Ферганский канал, Северо-Ферганский канал и т. д.). Водники Узбекистана оказывают техническую поддержку по ремонтно-восстановительным работам водных объектов, находящимся на территории Республики Таджикистан.

В настоящее время водные отношения Таджикистана и Узбекистана имеет положительную тенденцию, которая выражается поддержкой Узбекистана строительства Рогунской ГЭС. В начале 2018 года была достигнута договоренность о том, что плотина, на которой расположена Фархадская ГЭС, будет признана территорией Таджикистана, а сам гидроэнергетический объект – собственностью Узбекистана.

В Ташкенте 28 января 2020 года состоялись переговоры между рабочими группами Республики Таджикистан и Республики Узбекистан по обсуждению вопроса совместного строительства ГЭС на реке Зарафшан на территории Республики Таджикистан. Строительство гидроэлектростанций предусматривается осуществить поэтапно: сначала строительство Яванской ГЭС с расчетной стоимостью \$282 млн, мощностью 140 МВт и выработкой 700-800 млн. кВт час электроэнергии. На следующем этапе стороны рассмотрят возможность строительства ГЭС на реке Фандарье с расчетной стоимостью \$270 млн, мощностью 135 МВт и выработкой 500-600 млн. кВт час электроэнергии. Построенные гидроэлектростанции бу-

дуг вырабатывать до 1400 млн кВт ч экологически чистой электроэнергии для нужд Узбекистана.

Совместное использование и управление водными ресурсами осуществляется на основе совместного действия и решения государственных водохозяйственных уполномоченных органов двух республик – Министерством водного хозяйства Республики Узбекистан и Министерством энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан, Агентством мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан.

Вопросы, требующие сближения в межгосударственном (трансграничном) контексте

Основные проблемы и затруднения для формирования единой региональной правовой базы в области водных отношений стран Центральной Азии. Еще не достигнуто сближения:

- По общей стратегии водodelения рационального использования и охраны водных ресурсов бассейна Аральского моря;
- По экономическому механизму водопользования на межгосударственных водотоках;
- По долевному участию в возмещении затрат по эксплуатации и техническому обслуживанию водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования;
- По созданию Водно-энергетического консорциума с охватом не только бассейна реки Сырдарьи, но и Амударьи;
- По проекту соглашения между Республикой Казахстан, Кыргызской Республикой, Республикой Таджикистан и Республикой Узбекистан об основных принципах сотрудничества в области водных отношений;
- Не урегулирован на региональном уровне вопрос возвратных вод и механизм гарантированного транзита вод в Аральское море.
- По разработке региональной водной, энергетической, продовольственной и экологической доктрины ЦА.

Подходы к распределению водных ресурсов в межгосударственном (трансграничном) контексте:

- Необходимо оценить и пересмотреть вододеление, проведенное согласно СКИВР (1984, 1987);
- Необходимо разработать единую общеприемлемую методологию вододеления с принципами и критериями;
- Необходимо пересмотреть нормы водопотребления и режимы орошения сельскохозяйственных культур по всем странам Центральной Азии.

Вопросы, решение которых поднимут уровень доверия и расширят рамки сотрудничества:

- установление порядка поддержания водохозяйственных сооружений регионального значения по взаимно согласованному перечню;
- разработка положения о принципах информационного обмена в водной сфере и на основе этого заключение соответствующего межгосударственного соглашения;
- совершенствование межгосударственной системы управления комплексным использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных рек;
- развитие и совершенствование правовой основы межгосударственных отношений использования и охраны водных ресурсов межгосударственных рек;
- установление механизма координации международной помощи.

Основные выводы и рекомендации по улучшению и развитию существующей практики сотрудничества:

- продолжение проведения региональной и международной водной политики, основанной на принципах справедливого, равноправного и разумного использования водных ресурсов;
- укрепление экономической базы и повышение эффективности деятельности институтов управления водными ресурсами, повышение квалификации кадров;
- восстановление и развитие водной инфраструктуры, повышение эффективности водопользования и продуктивности использования воды в различных отраслях экономики;

- изучение и планирование перспективных гидроэкономических проектов регионального и международного характера;
- разработка эффективных мероприятий и инициатив по укреплению водно-энергетического сотрудничества со странами региона;
- укрепление аналитической и информационной базы по обеспечению своевременной информацией;
- совершенствование системы формирования общественного мнения в регионе;
- развитие тесного сотрудничества с международными правительственными и неправительственными, финансовыми и политическими институтами по развитию национального водного сектора и укреплению региональной и международной позиций стран региона.

Список литературы

1. Концепция по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан. Изд. «Дониш». – Душанбе: 2002. - 65 с.
2. Пулатов Я.Э. и др. Аналитический обзор «Состояние и перспективы ИУВР в Республике Таджикистан», ПРООН, Душанбе: 2011. - 97 с.
3. Программа развития водного сектора Таджикистана на 2010-2025 годы, ММиВР РТ, Душанбе: 2009.
4. Программа реформы водного сектора Таджикистана на период 2016-2025 годы// Постановление Республики Таджикистан от 30 декабря 2015 г, №791. 49 с.
5. Амирзода О.Х., Пулатов Я.Э. Таджикистан–Узбекистан: состояние и перспективы развития науки и водного сотрудничества. Международная научно-практическая конференция «Вклад лидеров Таджикистана и Узбекистана в укрепление дружбы, добрососедства и доверия, открытие новой страницы таджикско-узбекских отношений стратегического партнёрства. 14–15 сентября 2020 г., Душанбе.
6. Сборник избранных соглашений касательно вопросов управления водными ресурсами в бассейне реки Амударья / проект ЮСАИД «Адаптация управления трансграничными водными ресурсами в бассейне Амударья к возможным изменениям климата» // Ташкент 2017, 113 с.
7. Окимбеков У. В. Афганистан: проблемы совместного использования вод трансграничных рек / Азия и Африка сегодня: М. №10, 2013. -С.39-43.
8. <http://www.cawater-info.net>
9. <http://www.cawater-info.net/afghanistan/data/>

«Скромный гидро-гегемон»: Участие Китая в водохозяйственном комплексе и возобновляемой энергетике Средней Азии – проблемы и перспективы

Симонов Е.А.

Международная коалиция «Реки без границ»

Пояс и путь посуху?

Минимум 4000 лет опыта создания водохозяйственной инфраструктуры делает Китай старейшей «гидравлической цивилизацией» из ныне существующих. В стране развивается десяток крупнейших гидро-инженерных компаний мира, чьи проекты за рубежом получают мощную поддержку государственных банков Китая. Все это обеспечивает китайским компаниям участие в 65-80 % проектов ГЭС в мире даже в современной ситуации резкого уменьшения объемов ввода новых мощностей (рис 1). В других классах водной инфраструктуры – от очистных сооружений до навигации и ирригации – у китайских компаний тоже имеются существенные преимущества. Все это создает предпосылки для широкого сотрудничества с другими странами в области водного хозяйства в рамках инициативы «Пояс и путь» (ПиП).

Однако, Госсоветом КНР даже не сформулировано «водохозяйственной стратегии ПиП» (хотя есть таковые почти для всех отраслей ПиП). В рамках программ по развитию отдельных экономических коридоров ПиП «водные» разделы разработаны только для Пакистана и стран бассейна Меконга, а во всех остальных «коридорах» они отсутствуют.

Специальными нормативными актами для проектов, воздействующих на трансграничные воды, зарубежные инвестиции ограничены, и такие проекты требуют специального разрешения. Вопреки ожиданиям – как многих китайских корпораций, так и некоторых правительств стран-партнеров – сотрудничество в сфере создания водной инфраструктуры не стало пока существенным приоритетом политики ПиП. Наиболее существенным препятствием является большая политическая уязвимость таких проектов, особенно если они затрагивают трансграничные бассейны.

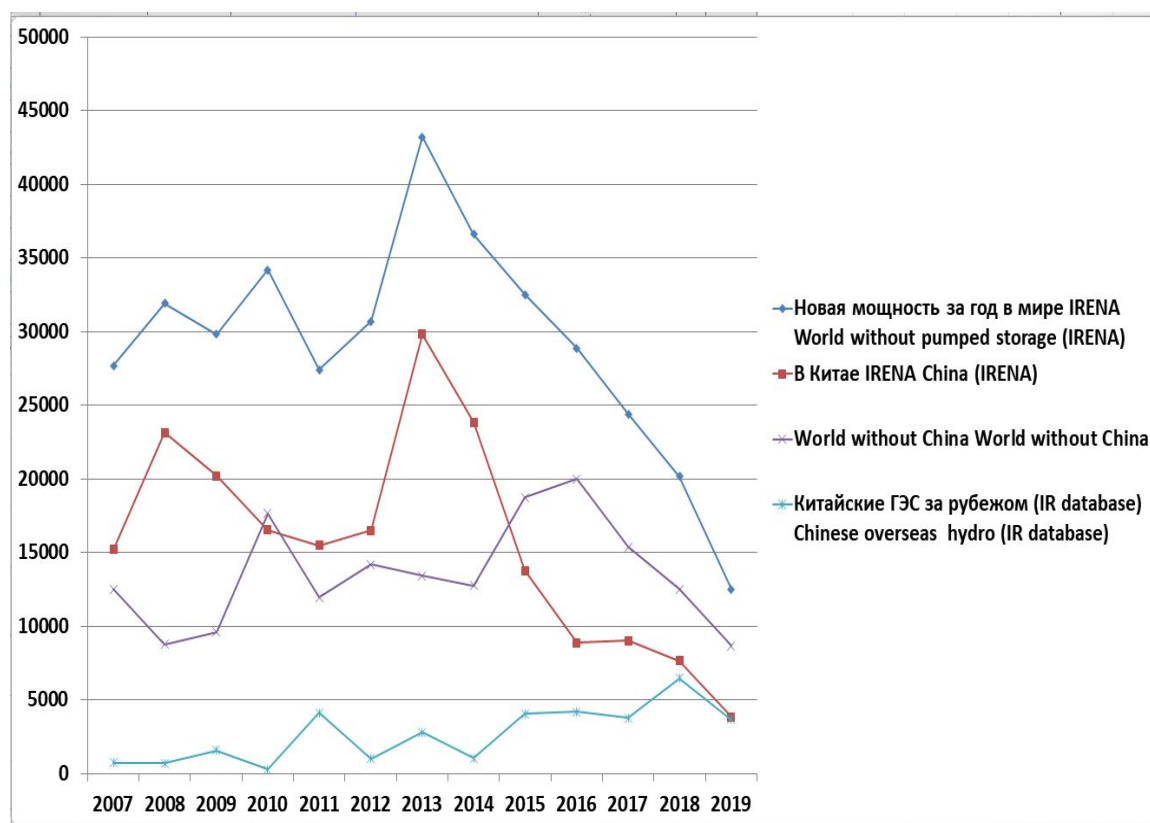


Рис. 1. Динамика ввода мощностей ГЭС в мире (IRENA, IR, RwB) (МВт/год)

Водный ПиП в Центральной Азии

Несмотря на то, что создание «континентальных» коридоров ПиП официально было провозглашено в Центральной Азии, где остро стоят именно водохозяйственные проблемы, решение этих проблем пока не стало приоритетом ПиП ни в одной из стран.

В настоящее время сотрудничество стран ЦА с Китаем в водном секторе, помимо гидроэнергетики, осуществляется в водоснабжении и водоотведении, ирригации, но характеризуется малыми масштабами.

Имеющаяся информация о совместных водохозяйственных проектах за пределами гидроэнергетики весьма скудна и фрагментарна (табл. 1).

В 2017 году неправительственная организация «Международные реки» проанализировала распределение проектов новых ГЭС с китайским участием во всем мире с 2006 по 2017 год. Среди более 300 проектов в Центральной Азии было выявлено всего 9 проектов с китайским участием, связанных с ГЭС (табл. 2).

Таблица 1

Сведения о водохозяйственном сотрудничестве помимо гидроэнергетики

| Сектор | Страна | Сведения о сотрудничестве |
|-------------------------------|--------------|--|
| Водоснабжение и водоотведение | Узбекистан | Займы АБИИ (400 млн долл. выдано, два займа на рассмотрении) 2020 г. |
| Ирригация | Узбекистан | Маркетинг капельных технологий орошения |
| Ирригация | Таджикистан | Демонстрационное комплексное хозяйство Zhongtai-Naihua 2017 и, вероятно, еще 2-3 таких же «сельхозпарка» |
| Ирригация | Кыргызстан | Грант 32 млн долларов 2018 г. на ирригацию 22 000 га. |
| Водный транспорт | Казахстан | Переговоры о сотрудничестве (неподтвержденные официально сообщения в прессе) |
| Ирригация | Казахстан | Ряд небольших модельных проектов |
| ????? | Туркменистан | Нет информации |

Таблица 2

Распределение проектов новых ГЭС (построенных, строящихся и заявленных) с китайским участием по регионам (2006-2017)³¹

| Регион | Общая гидроэнергетическая мощность (МВт) | Количество гидроэнергетических проектов | Общая гидроэнергетическая мощность в рамках СЭП* (МВт) | Количество гидроэнергетических проектов в рамках СЭП |
|--------------------|--|---|--|--|
| Юго-Восточная Азия | 63 444 | 180 | 56 622 | 63 |
| Южная Азия | 26 822 | 26 | 14 219 | 6 |
| Африка | 21 210 | 65 | 500 | 3 |
| Латинская Америка | 9 631 | 27 | 906 | 2 |
| Европа | 5 984 | 25 | 3 922 | 6 |
| Центральная Азия | 2 151 | 9 | | |
| Ближний Восток | 558 | 2 | | |
| Океания | 180 | 1 | | |
| Тихоокеанский | 59 | 3 | | |

Источники: Stephanie Jensen-Cormier. Reflections on Chinese Companies' Global Investments in the Hydropower Sector Between 2006-2017¹⁰⁶

³¹ Таблица ранее опубликована в ежегоднике НИЦ МКВК «Вода в ЦА и мире»

Даже если предположить, что некоторые проекты не были выявлены в силу глобального характера этого анализа и не учета в нем «малых ГЭС», количество проектов в ЦА существенно меньше, чем в других регионах реализации ПиП. С одной стороны, это закономерное следствие ограниченности водных ресурсов ЦА и, соответственно, возможностей развития гидроэнергетики. С другой стороны – это недостаточное объяснение для столь обширного горного региона, где Китай играет роль ключевого торгово-экономического партнера.

В целом, в 21 веке установленная мощность ГЭС в ЦА растет очень медленно, а производство ими электроэнергии и вовсе стагнирует (данные IRENA). Кроме того в силу флуктуаций континентального климата выработка весьма неравномерна по годам и сезонам. Ожидаемые изменения климата делают ГЭС менее надежным источником энергии, чем в прошлом веке, что характерно и для многих других регионов, например, Южной Азии и Восточной Африки.

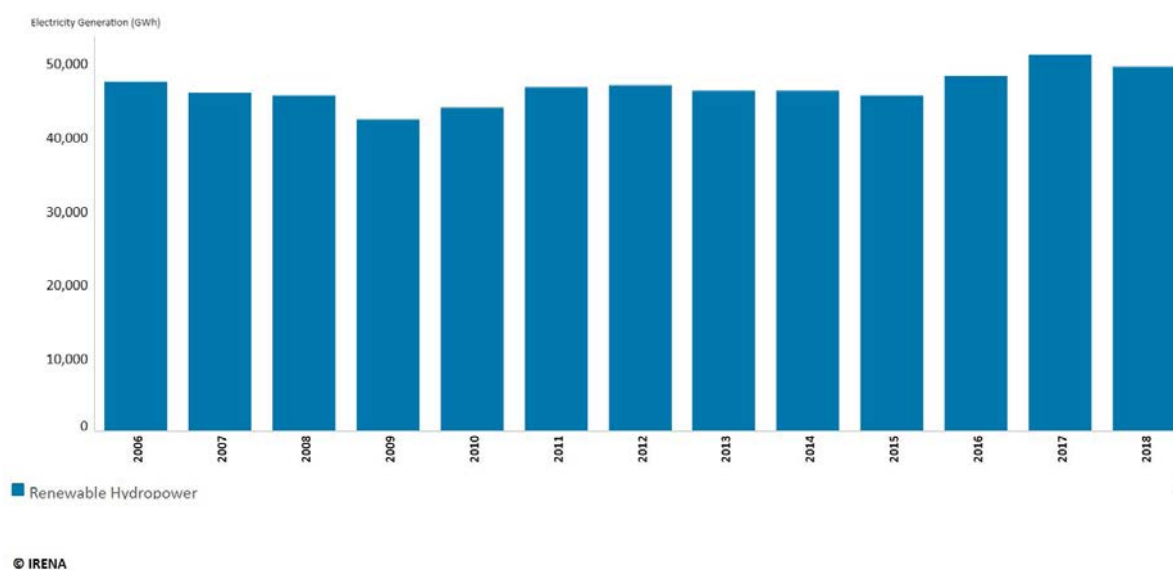


Рис. 2. Выработка ГЭС ЦА стагнирует (данные IRENA)

Чтобы подробнее разобраться с участием КНР в водохозяйственных проектах ЦА, автором в открытых источниках была собрана база данных о проектах гидроэнергетики за 2005-2020 годы. В ней зафиксировано около 60 проектов и программ, касающихся строительства и модернизации 135 плотин ГЭС. Единицей учета была принята плотина (построенная, строящаяся или заявленная к строительству) или каскад, заявленный к строительству. Также отдельно были учтены крупные «смежные проекты»

в других секторах, тесно связанные с созданием и функционированием ГЭС.

Из 53 построенных или строящихся новых ГЭС, по крайней мере, в 23 случаях выявлено участие китайских компаний или банков. Из 22 проектов модернизации стареющих советских сооружений, в 10 случаях также участвовали китайские компании, прекрасно понимающие, что ремонт и реконструкция старых гидротехнических сооружений становятся все более важным и крупным сегментом рынка гидроэнергетических услуг в мировом масштабе³². Из 61 планируемого проекта новых ГЭС, по крайней мере, 29 заявлены с участием китайских финансов и компаний. Таким образом, китайское участие наблюдается в 43 % завершенных и строящихся и предполагается в 50 % планируемых проектов (табл. 3)

Важно отметить, что участие китайских компаний в значительной части проектов пока не соразмерно более выражено, чем участие китайских банков в их финансировании. По подсчетам автора, только 4-8 % средств, потраченных/необходимых для завершенных и ныне строящихся объектов были заимствованы из китайских источников. Китайские банки выделили не более 400 миллионов долларов США при общей необходимой сумме от 6 до 9 миллиардов долларов. Кроме того, автору не удалось выявить ни одного случая, когда китайские организации купили бы долю в каком-либо гидроэнергетическом активе в ЦА.

Существенно большую роль китайские компании и финансовые институты играют в создании «смежных проектов»: цементных заводов, ЛЭП, дорог взамен путей, затопляемых водохранилищами и т. д. (табл. 4). Вероятно, это связано с тем, что в этом регионе китайским инженерным фирмам легко конкурировать с другими иностранными компаниями, а создание «смежных объектов» сопряжено с гораздо меньшими рисками, прежде всего геополитическими и экономическими (а также они не входят в реестр типов проектов, для которых ограничены зарубежные инвестиции).

³² “Ageing Water Infrastructure: An Emerging Global Risk – UN University, Institute for Water, Environment and Health (UNU-INWEH)”, Canada 2021. <https://inweh.unu.edu/ageing-water-storage-infrastructure-an-emerging-global-risk/>

Таблица 3

Региональная статистика ГЭС в ЦА за 15 лет

| Страна | Kaz-Ch | Kaz-other | Kyr-Ch | Kyr-Other | Tajik-Ch | Tajik-other | Uzb-Ch | Uzb-other | Все | Все с участием КНР |
|---------------------------------|--------|-----------|--------|-----------|----------|-------------|--------|-----------|-----|--------------------|
| Плотины, построенные после 2006 | 7 | 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 17 | 10 |
| Модернизированные плотины | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 9 | 3 |
| Строящиеся плотины (2020) | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 7 | 3 |
| Модернизируемые плотины (2020) | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 6 | 3 | 13 | 7 |
| Идущие тендеры (2021) | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 3 | 7 | 0 |
| Все «реальные» проекты плотин | 9 | 10 | 0 | 4 | 3 | 5 | 11 | 11 | 53 | 23 |
| Заявленное строительство | 8 | 2 | 10 | 2 | 4 | 2 | 7 | 26 | 61 | 29 |
| Планы модернизации | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 20 | 21 | 1 |
| Всего плотин | 17 | 12 | 10 | 6 | 8 | 7 | 18 | 57 | 135 | 53 |

Таблица 4

«Смежные проекты» гидроэнергетики в ЦА

| Страна | Kaz-Ch | Kaz-other | Kyr-Ch | Kyr Other | Tajik-Ch | Tajik-other | Uzb-Ch | Uzb-other | Всего с участием КНР |
|----------------------|--------|-----------|---------------|------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|-----------|---------------------------------------|
| Построено после 2005 | 2 ЦЗ | 10 ЦЗ | 1 ЦЗ | 4 ЦЗ | 1 ЛЭП 2 ЦЗ | 2 ЦЗ | 5 ЦЗ | 8 ЦЗ | 10 ЦЗ 1 ЛЭП |
| Строится | 0 | 2 ЦЗ | 1 ЛЭП 1 ЦЗ | 0 | 1 дорога 2 ЦЗ | 0 | 1 ЛЭП 3 ЦЗ | 1 ЦЗ | 1 дорога 2 ЛЭП 6 ЦЗ |
| Планы | 1 ЦЗ | 3 ЦЗ | 2 ЦЗ | 0 | 1 ТАЛКО 2 ЦЗ | 2 ЦЗ | 0 | 0 | 1 ТАЛКО 7 ЦЗ |
| Всего | 3 ЦЗ | 15 ЦЗ | 4 ЦЗ 1 ЛЭП | 4 цемза- вода | 1 ТАЛКО 6 ЦЗ 1 дорога 1 ЛЭП | 4 ЦЗ | 8 ЦЗ 1 ЛЭП | 9 ЦЗ | 1 дорога 3 ЛЭП 23 ЦЗ 1 ТАЛКО |

ЦЗ – цементный завод

Китайские ГЭС в разных странах ЦА

Помимо уточнения общерегиональной картины, следует обратить внимание, что гидроэнергетический потенциал и степень его использования, а также степень зависимости электроснабжения стран ЦА от ГЭС различаются весьма существенно. При этом большинство проектов с китайским участием сосредоточено в двух странах низовий – Казахстане и Узбекистане, которые меньше зависят от гидроэнергетики и не имеют существенного потенциала для её дальнейшего развития. Автором вообще не выявлены какие-либо существенные финансовые вливания из Китая в гидроэнергетику Таджикистана и Кыргызстана (здесь вообще не выявлено проектов ГЭС с китайским участием).

В **Казахстане** десятилетие назад состоялась крупнейшая (во всей ЦА) китайская инвестиция в 200 млн. долларов в Муйнакскую ГЭС (300 МВт) в Алматинской области (2009-2012). В современной программе китайско-казахского сотрудничества лишь 1 проект из 55 – это малая ГЭС Тургусунского каскада в ВКО, которая ныне строится за деньги Фонда развития Казахстана, но при участии китайских подрядчиков.

Автору не удалось выявить конкретные современные китайские инвестиции в ныне строящиеся ГЭС Казахстана, зато КНР активно инвестирует в СЭС и ВЭС, т. е. в те отрасли энергетики, объекты которых значительно быстрее и дешевле построить, чем ГЭС.

Единственным сегментом рынка, где возможно стимулирование создания ГЭС с китайским участием, являются специальные государственные аукционы на строительство мощностей «маневренной генерации», проведение которых ожидается в конце 2021 года, что, по заявлениям ведомств, может привести к строительству примерно 10-13 ГЭС. Учитывая технологическую сложность и дороговизну создания ГЭС в сравнении с маневренными ТЭС на газе, а также либеральную национальную климатическую политику, разрешающую «зеленое» финансирование газовых станций, как объектов с «переходным топливом», шансы новых ГЭС стать конкурентно-способным источником маневренной энергии в Казахстане невысоки. Это усугубляется тем, что, как правило, «маневренные услуги» могут эффективно поставлять только большие и средние ГЭС, а водотоки Казахстана пригодны, в основном, только для создания малых станций. Поэтому более перспективно переориентировать на оказание таких услуг уже существующие крупные и средние ГЭС (в случаях, когда это не приводит к новым негативным воздействиям на водные экосистемы).

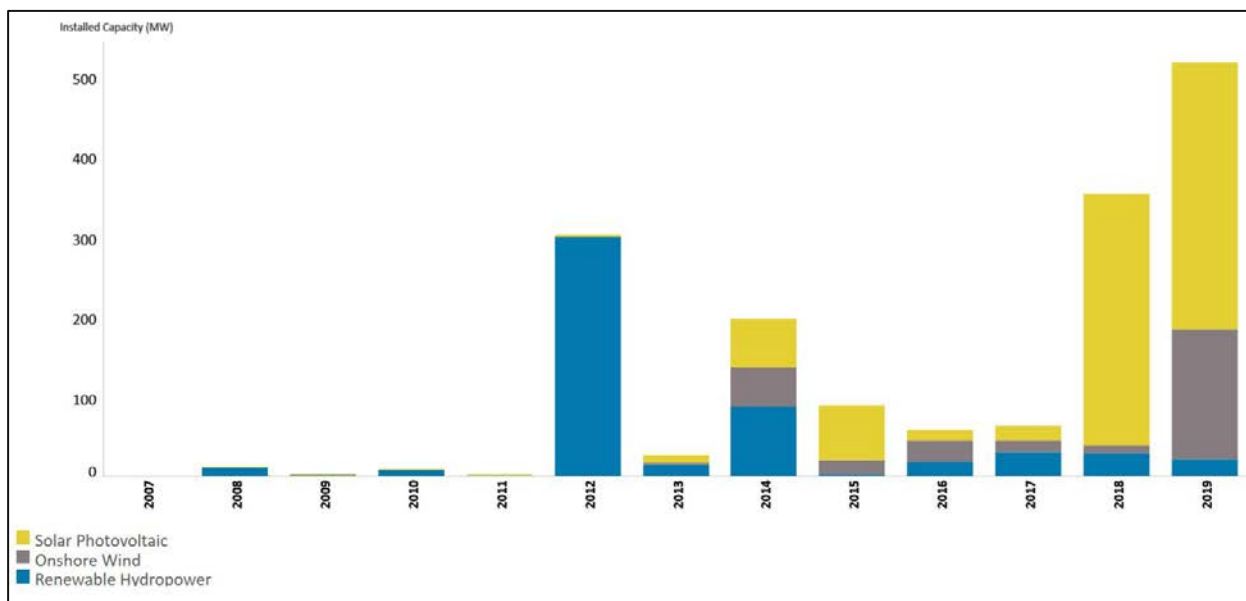


Рис. 3. Ежегодный рост низкоуглеродной энергетики Казахстана (IRENA)³³

Узбекистан в мае 2017 года на «Форуме ПиП» договорился с властями КНР о вложении 2,7 млрд. долларов в Программу развития гидроэнергетики 2017-2022 (она включает более 30 ГЭС). В 2017 г. для реализации программы была создана госкомпания «Узбекгидроэнерго». На начало 2021 года достоверно известно о выделении менее чем 150 миллионов долларов со стороны КНР на цели гидроэнергетического строительства. Известно о строительстве трех и модернизации восьми станций, включая стройки, начатые ранее 2017 года. Заявлены планы строительства еще семи станций. Часть ГЭС, которые ранее собирались строить совместно с китайскими партнерами (Сардобинская, Пскемская), сейчас обсуждаются с российскими компаниями и банками.

В 2020 году заявлено о создании вместе с КНР первой крупной СЭС. Новая программа «Дорожная карта по достижению Узбекистаном углеродной нейтральности»³⁴ предполагает достичь этой цели в основном за счет ТЭС на газе, СЭС и ВЭС без существенного роста мощностей гидроэнергетики.

В Таджикистане, на фоне нормализации узбекско-таджикских водохозяйственных отношений, ряд китайских компаний были заинтересованы участвовать в создании Рогунской ГЭС. Несколько китайских фирм-подрядчиков работало (или еще работает) на стройке, но на вторых ролях.

³³ <https://public.tableau.com/views/IRENARETimeSeries/Charts?:embed=y&:showVizHome=no&publish=yes&:toolbar=no>

³⁴ <http://minenergy.uz/ru/news/view/1090>

В 2018-2019 гг. велись переговоры между крупнейшей в мире гидроинженерной компанией Пауэр Чайна, Банком Китая, Агентством гарантий по кредитам КНР и Правительством Таджикистана об участии китайской стороны в достройке данной ГЭС³⁵, но итог переговоров так и не был вынесен в публичную плоскость и нам неизвестен. В то же время, Китай подержал развитие алюминиевой компании ТАЛКО, строительство ключевых ЛЭП и магистральной дороги взамен затопленной водохранилищем и развитие цементной промышленности в Таджикистане – все это «смежные проекты», способствующие строительству Рогунской и иных ГЭС. На начало 2021 года китайские банки и компании напрямую эту стройку не финансируют и акций Рогунской ГЭС не покупали (во всяком случае, нет такой публичной информации, несмотря на снятие запрета на продажу этих акций иностранным компаниям).

Заключение

Роль КНР в водном секторе Центральной Азии растет медленно, мы не наблюдаем качественного сдвига в сотрудничестве с 2017г.

В секторе гидроэнергетики Китай – лидер среди «внешних» участников по количеству проектов (23 реальных проекта из 53), а также абсолютный лидер в «смежных проектах». Однако, доля китайского финансирования для собственно ГЭС не достигает и 10 % от всех инвестиций в этот сектор. В энергетике Узбекистана и Казахстана следует ожидать смещение китайских инвестиций в область развития СЭС и ВЭС и сетевого хозяйства, их обеспечивающего. В Таджикистане и особенно Кыргызстане инвестиции в новые ГЭС сдерживаются в среднесрочной перспективе проблемами долгов, экологии, культуры управления и производства и геополитическими рисками. В долгосрочной перспективе эффективность гидроэнергетики в регионе зависит и от хода климатических изменений, в частности – таяния ледников.

В остальных водохозяйственных секторах ЦА участие Китая менее выражено. Китайские компании могут стремиться увеличить свою долю рынка в областях модернизации ГЭС и ГТС, создания систем водоснабжения и водоотведения (в контексте «умных городов»), а также водосберегающего сельского хозяйства.

Перспективы участия КНР в создании речных транспортных путей неясны и скорее уменьшаются по мере развития в рамках ПиП сухопутных

³⁵中国电建国际公司副总经理王永强到公司中亚分公司调研”, Sinohydro Bureau 16 Co, April 14, 2019. http://www.mjgcj.com/art/2019/4/19/art_5174_548264.html

путей сообщения. Легко утверждать, но не удастся доказать, что посредством участия в водохозяйственных проектах КНР пытаются проводить в регионе Центральной Азии какую-то специальную «водную политику ПиП». Большинство проектов скорее имеют коммерческую природу, движимы желанием строительных компаний получить подряды и не подкреплены существенным государственным финансированием из госбанков КНР.

Поскольку Инициатива Китая «Пояс и путь» способна существенно влиять на экономические, социально-экологические и геополитические условия развития стран ВЕКЦА, мы рекомендуем членам СВО ВЕКЦА тщательно изучить водохозяйственную составляющую Инициативы ПиП.

Обмен информацией об опыте сотрудничества стран с китайскими организациями и компаниями позволит лучше планировать будущее взаимодействие, избегать ненужных рисков и выявлять полезные направления взаимодействия.

Опыт внедрения интегрированного управления водными ресурсами в Ферганской долине

Мирзаев Н.Н.

Научно-информационный центр МКВК Центральной Азии

Введение

Основная проблема водной отрасли в ЦА – это низкая продуктивность оросительной воды, вызванная (1) низким качеством поставки ирригационных услуг водопотребителям; (2) низким качеством использования воды потребителями. Решение этой проблемы возможно путем внедрения принципов ИУВР. Проект «Интегрированное управление водными ресурсами в Ферганской долине» (ИУВР-Фергана) стал первым крупным межгосударственным полигоном отработки принципов ИУВР в трех странах Центральной Азии.

Цель проекта:

- повышение уровня стабильности, равномерности и эффективности водоподачи потребителям.
- повышение уровня продуктивности использования воды и земли потребителями.

Характеристики проекта: проект «ИУВР-Фергана» выполнен специалистами Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана при координации НИЦ МКВК и ИВМИ и финансовой поддержке ШУРС. Проект длился 12 лет (6 фаз) на площади, превышающей 120 тыс. га орошаемых земель, в 4 областях и 16 районах региона. Проектом были охвачены

- Республики Ферганской долины (Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан).
- Суббассейны рек Карадарья, Акбура, Ходжабакиргансай.
- Трансграничные малые реки (ТМР) (Шахрихансай, Шахимардан).

- Ряд принципов и инструментов ИУВР (принципы: гидрографизация, общественное участие, ...; инструменты: институциональные, технические, когнитивные, ...;
- Ряд уровней управления водой (поле, фермерское хозяйство, АВП, магистральный канал).

Пилотные зоны:

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

Ключевые принципы и инструменты ИУВР

Принципы ИУВР, демонстрируемые проектом «ИУВР-Фергана»:

- Управление водой в пределах гидрографических границ.
- Учет всех видов вод и водопользователей.
- Общественное участие заинтересованных сторон в принятии решений по руководству водными ресурсами.
- Учет экологических требований.
- Нацеленность на водосбережение и повышение продуктивности воды.
- Гендерное равенство.

Инструменты ИУВР

- Институциональные:
 - Реорганизация структуры ВХО (в гидрографических границах).
 - Интеграция водопотребителей (АВП).
 - Интеграция водопользователей (СВК).
 - Интеграция стейкхолдеров (ВКК).
 - Разделение функций руководства и управления водой.

- Разделение функций руководства/управления предложением и требованием на воду.
- Разделение функций эксплуатации и технического обслуживания.
- Социальная мобилизация.
- Технические:
 - Система планирования водораспределения.
 - Система показателей оценки качества управления.
 - Информационно-управляющая система (ИУС).
 - Оборудование водовыделов средствами водоучета.
 - Аттестация гидростов.
 - SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition – Диспетчерский Контроль и Сбор Данных).
- Когнитивные:
 - Семинары-тренинги по повышению уровня знаний и осведомленности стейкхолдеров, включая женщин (рис. 1).
 - Тренинги по обучению персонала работе на персональных компьютерах, бизнес-планированию,
 - Разработка и распространение буклетов, бюллетеней, брошюр и т.д.
 - Организация консультативных услуг.
- Стратегическое планирование:
 - Диагностический анализ.
 - Видение внедрения и развития ИУВР.

Результаты проекта

Результаты институциональных мер (созданы новые типы водных структур):

- Управление эксплуатации магистрального канала (на основе гидрографического принципа) вместо ряда водных структур, сформированных в административно-территориальных границах.
- Ассоциация водопользователей, объединившая фермерские хозяйства.

- Союз водопользователей, объединивший Ассоциации водопользователей в зоне магистрального канала.
- Водный комитет, объединивший ключевых стейкхолдеров (включая представителей природоохранных организаций) в зоне магистрального канала (органы руководства водопоставкой).
- Водный комитет, объединивший ключевых стейкхолдеров в зоне ТМР (органы руководства водопоставкой).
- Водно-земельная комиссия района (Кувинский район Ферганской области) – орган руководства водой и землей.
- Консультативная служба для ФХ.



Рис. 1. Участники семинара-тренинга по гендерным вопросам (г. Фергана, Узбекистан)

Результаты технических мер:

- Установлены системы SCADA на 3 магистральных каналах.
- Разработаны и внедрены информационно-управляющая система (ИУС), включающая компьютерные программы для планирования водораспределения и расчета показателей качества водоподачи.
- Оборудованы средствами водоучета водовыделы в ФХ.
- Проведена аттестация гидростов.

Результаты когнитивных мер:

- Повышен уровень знаний у получателей и поставщиков ирригационных услуг,
- Улучшены эксплуатационные навыки у персонала водных структур (водоучет, составление бизнес-планов и планов ремонтно-восстановительных работ в АВП).
- Повышен уровень осведомленности заинтересованных сторон.

Результаты гидрографических исследований:

- Проведена оценка воздействия проекта. Вышеперечисленный комплекс мер позволил добиться положительного воздействия в зоне проекта на качество водопоставки и водопользования. Внешняя оценка, например, показала, что в проектной зоне (зона ЮФМК)
 - Наблюдалась тенденция к снижению фактической водоподачи, тогда как в непроектной зоне (БФМК, БАМК), наоборот, наблюдался рост водоподачи.
 - Уровень гидрографизации и, главное, темпы роста уровня гидрографизации значительно выше, чем в непроектной зоне.
 - Равномерность водоподачи сохранялась на достаточно высоком уровне, тогда как в непроектной зоне она падала.
 - Наблюдался неуклонный рост собираемости платы за ирригационные услуги (ПИУ) АВП, а в непроектной зоне наблюдался спад ПИУ.
 - Темпы роста коэффициента фактической удельной ПИУ были выше, чем в непроектной зоне.
- Проведен диагностический анализ управления водой в Ферганской долине.
- Разработано «Видение внедрения и развития ИУВР».

Оценка воздействия проекта

Вышеперечисленные институциональные, технические и другие меры позволили добиться положительного воздействия в зоне проекта на качество водопоставки и водопользования. Об этом свидетельствуют резуль-

таты гидрографических исследований, проведенных на заключительной стадии проекта и включающих внутреннюю и внешнюю (сопоставление проектной зоны с непроектной) оценку воздействия проекта на всех уровнях водodelения (магистральный канал, АВП, ФХ, поле).

Внутренняя оценка показала существенное повышение продуктивности использования оросительной воды в проектной зоне при заметном снижении водоподачи из пилотного Южно-ферганского магистрального канала (ЮФМК) (рис. 2).

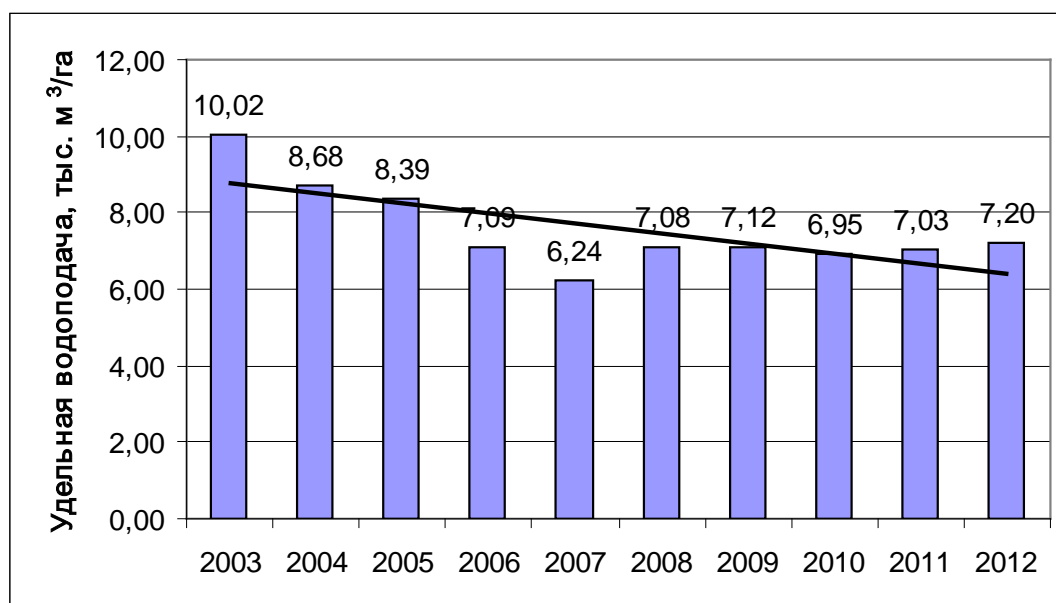


Рис. 2. Удельная фактическая водоподача из ЮФМК в вегетационный период

Вне зоны проекта такая тенденция не наблюдалась. Экономия оросительной воды в целом за вегетационный период с 2003 по 2012 годы составила 2354 млн м³, а в среднем за 1 год – 262 млн. м³.

Внешняя оценка показала, что в проектной зоне (зона ЮФМК)

- Наблюдалась тенденция к снижению фактической водоподачи, тогда как в непроектной зоне (БФМК, БАМК), наоборот, наблюдался рост водоподачи (рис. 3).
- Уровень гидрографизации и, главное, темпы роста уровня гидрографизации выше, чем в непроектной зоне (рис. 4).
- Равномерность водоподачи сохранялась на высоком уровне, тогда как в непроектной зоне она падала (рис. 5).
- Наблюдался неуклонный рост собираемости платы за ирригационные услуги (ПИУ) АВП, а в непроектной зоне наблюдался спад ПИУ (рис. 6).

- Темпы роста коэффициента фактической удельной ПИУ были выше, чем в непроектной зоне (рис. 7).

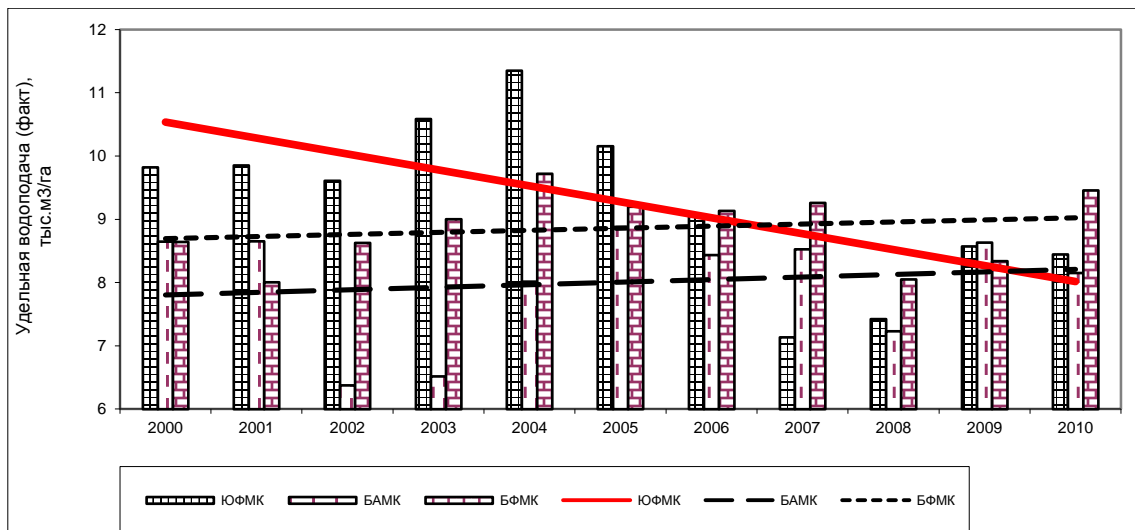


Рис. 3. Динамика изменения коэффициента удельной водопдачи (факт)

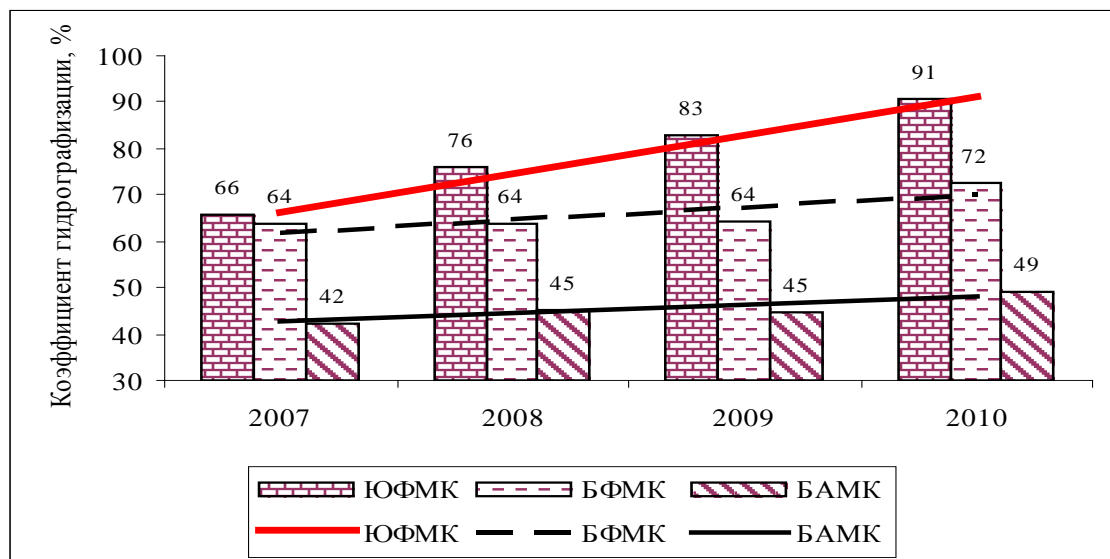


Рис. 4. Динамика изменения коэффициента гидрографизации

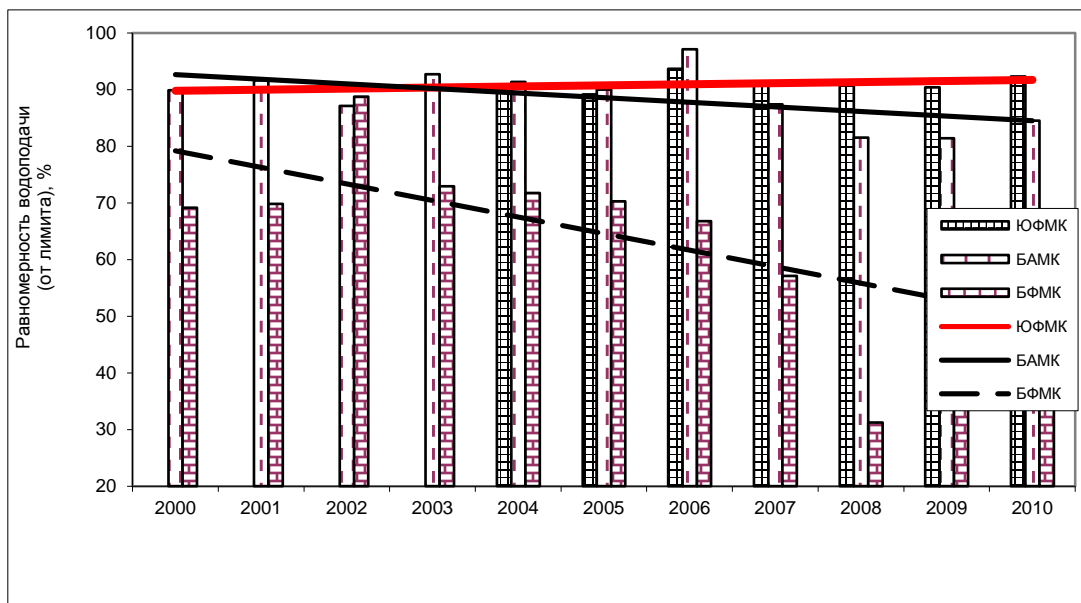


Рис. 5. Динамика изменения коэффициента равномерности водоподачи (по гидроучасткам) относительно лимита

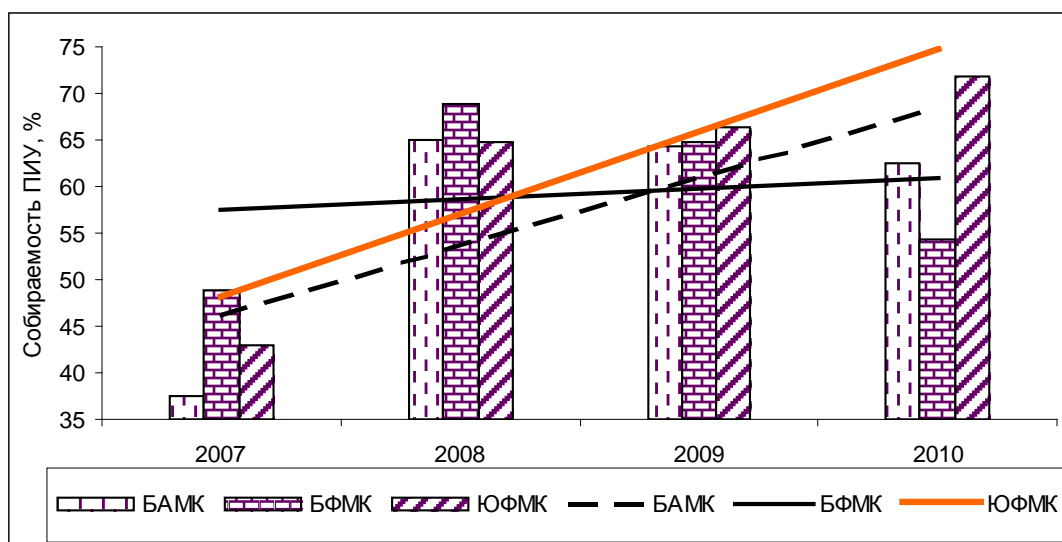


Рис. 6. Динамика изменения коэффициента собираемости ПИУ (2007–2010 гг.)

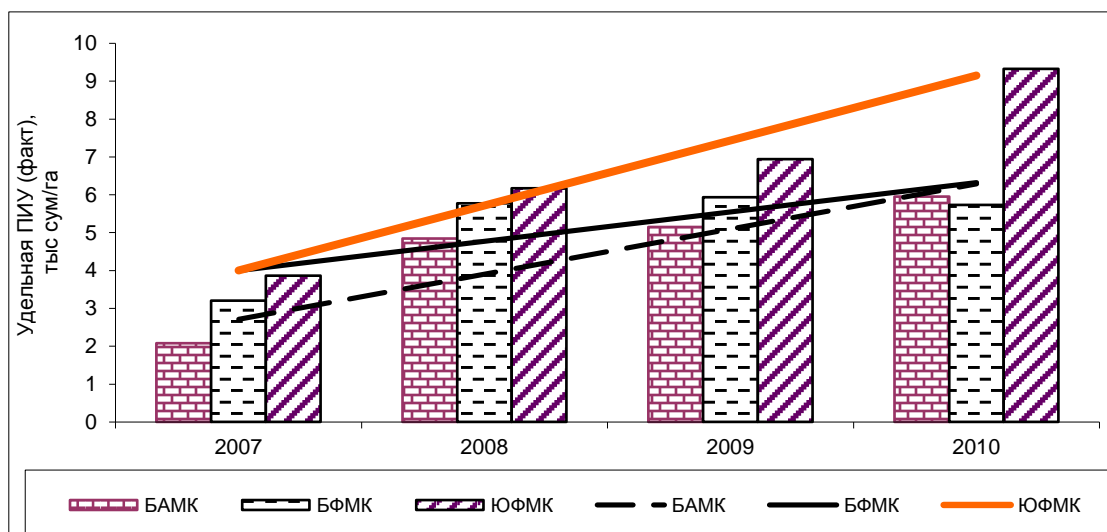


Рис. 7. Динамика изменения коэффициента удельной ПИУ (факт)

Существующее состояние и проблемы внедрения ИУВР

Очередная оценка состояния ИУВР, проведенная в 2020г, показала прогресс во внедрении ИУВР в Узбекистане. Это радует, но не очень, так как реальность такова, что ИУВР «нам только снится». Дело в следующем.

В соответствии с идеологией ИУВР орган **совместного** руководства водой (Водный совет) – это орган принятия решения на основе принципа «демократии», а орган управления – это орган исполнения принятых решений на основе принципа «диктатуры». В настоящее время диктаторские органы управления водой имеются, но нет реально действующих демократических органов **совместного** руководства водой.

Современных руководителей-водников на всех уровнях водной иерархии приучили работать в «реактивном» стиле – то есть не думать, а ждать указаний сверху и без раздумий реагировать на них, то есть спускать вниз указания, полученные сверху.

Одним руководителям-водникам (их большинство) такое положение дел нравится и им ИУВР даром не нужен, а другие руководители-водники вынуждены мириться с этим или уйти из отрасли. Таким образом, существуют субъективные и объективные причины недостаточно интенсивного внедрения ИУВР:

- Субъективная причина – руководитель-водник по природе склонен к диктаторскому стилю управления. Если руководитель является де-

мокротом по натуре, то ему идеи ИУВР близки (покойный А.А. Джалалов, например, понимал и поддерживал ИУВР).

- Объективная причина – неблагоприятная внешняя среда (относительно водного сектора).

Объясню эту мысль на 2 примерах из жизни, когда я пытался не так давно поговорить с руководителями БУИСов о водных проблемах.

- Одному начальнику БУИС каждые 2 минуты звонили то из прокуратуры, то из хокимията по поводу прошедшего или предстоящего заседания. Кажется, у Маяковского есть стихи «Прозаседавшиеся». Они сейчас очень актуальны.
- Другому начальнику БУИСа тоже звонили один за другим из этих же структур и требовали по телефону сделать совершенно противоположные вещи: один начальник-не водник требовал «закрыть» водохранилище, другой начальник-не водник требовал не «закрывать» водохранилище. У начальника-водника большое количество начальников-не водников. В этих условиях начальнику-воднику, разумеется, не до ИУВР.
- Опыт проекта «ИУВР-Фергана» убедительно доказал, что вложения в развитие ИУВР намного выгоднее, чем вложения в инфраструктуру. Эффективность проекта «ИУВР-Фергана» в размере 200 млн. м³ в год стоила менее 20 млн. долларов. Стоимость строительства Язьяванского водохранилища в Ферганской долине с таким же объёмом ежегодного регулирования обошлось в 10 раз дороже. Поэтому в записке, подготовленной бывшим руководителем водного хозяйства Джалаловым А.А. предлагалось распространить опыт «ИУВР-Фергана» на всю Ферганскую долину, что бы обошлось ещё в 50-60 миллионов долларов, но позволило бы сэкономить как минимум 600-700 миллионов кубометров воды. Но инерцию «любителей развития больших объёмов инфраструктур» не может остановить инженерный разум – их даже не останавливают аварии, примером чему послужила прискорбная Сардоба!!!

Ясно одно – для успешного внедрения ИУВР нужна сильная политическая воля высшего руководства страны, так как внедрение ИУВР – это внедрение принципа демократии в водный сектор.

Уроки и рекомендации

- Общий урок, вытекающий из оценки результатов проекта, заключается в том, что путем малозатратных (относительно капитальных инвестиций) институциональных, эксплуатационных и когнитивных мер (повышение уровня знаний и осведомленности водопользователей), примененных в проекте «ИУВР-Фергана», можно добиться 1) резкого уменьшения числа конфликтов на границе областей (районов) и 2) реального улучшения качества водопоставки и водопользования.
- Эффективность мер по внедрению ИУВР зависит от того, насколько комплексными являются принимаемые в проекте меры и от того, насколько благоприятной является внешняя среда. Благоприятная внешняя среда, созданная в ходе проекта «ИУВР-Фергана» донорами (финансовая, методическая, ...) и национальными правительствами (организационная, ...), не была сохранена национальными правительствами после завершения проекта, что неизбежно отразилось негативно на устойчивости результатов проекта.
- Проект «ИУВР-Фергана» был региональным. Учитывая то, что региональный подход существенно способствовал улучшению сотрудничества между водниками и водопользователями стран ЦА в Ферганской долине, следовало и дальше делать акцент на региональную форму проекта, а не на национальную.
- «Видение», согласно методологии планирования ИУВР, разрабатывается на начальном этапе планирования, за которым следует этап разработки стратегии и т.д. В связи с завершением проекта, до разработки стратегии дело, к сожалению, не дошло. Опыт говорит о том, что ИУВР лучше всего внедрять в соответствии с тщательно разработанным планом ИУВР.
- Для успешного внедрения ИУВР нужна сильная политическая воля высшего руководства страны.

TWAP: «...более 1600 трансграничных озер во всем мире...», или к вопросу о содержании понятия «трансграничные воды»

Рысбеков Ю.Х., Рысбеков А.Ю.

Научно-информационный центр МКВК Центральной Азии

Вынесенная в заголовок настоящей статьи цитата более полно выглядит так:

«Первоначально озерный компонент ТВАП насчитывал более 1600 трансграничных озер во всем мире. Пространственный анализ, основанный на данных ГИС, полученных преимущественно из глобальных баз данных НАСА и ГС США, позволил сократить этот первоначальный перечень примерно до 160 трансграничных озер, при этом туда также вошли 50 озер, расположенных в развитых странах. Окончательный перечень для исследования включил в общей сложности 206 трансграничных озер и водоемов, включая 34 озера в Африке, 52 – в Азиатском регионе, 30 озер в Южной Америке, 70 – в Европейском регионе и 20 – в Северной Америке (рисунок 2)»³⁶.

Приведенный фрагмент показывает, что, в зависимости от точности определения границ озера, ряда других факторов, в частности, содержания понятия «трансграничное озеро» (или «международное озеро»), число таких озер может значительно меняться. В то же время, объективно, на конкретный момент времени, их число постоянно.

Так, в том же исследовании поставлена задача «сравнения относительных угроз для трансграничных озер (и косвенно всех «непроточных водоемов»)», для решения которой значительная часть трансграничных озер была «отсеяна», и промежуточное их количество стало почти в 8 раз меньше. Кроме того, не исключается, что неполнота информации по многим трансграничным озерам могла привести к сокращению числа озер для

³⁶ Трансграничные озера и водоемы: Положение дел и тенденции. Резюме для директивных органов. Том 2: Трансграничные озера и водохранилища / TWAP (Transboundary Waters Assessment Program) / Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Найроби, 2016 // <http://geftwap.org/publications/vol-2-spm-russian>

исследования. А финальное количество озер в исследовании составило 53, то есть в 30 раз меньше, чем в начале исследования, т.к. были исключены небольшие озера, озера с малой популяцией их бассейнов и/или озера, покрытые льдом в течение большей части года. Очевидно, что перечисленные факторы – озера небольшие, озера с малой популяцией бассейнов, озера, покрытые льдом... – не могут быть критериями для исключения их из числа трансграничных озер. В таких случаях, при ранжировании угроз можно было бы ввести дополнительную степень (шкалу) угрозы.

В исследовании TWAP используется, в частности, фраза «Озера, водно-болотные угодья, болота, трясины и другие запруженные водные системы, совместно обозначаемые как «непроточные воды». В подобных случаях следует иметь в виду, насколько определенные виды «запруженных водных систем» могут рассматриваться, как трансграничные водные объекты, в контексте их соответствия содержанию понятий «трансграничный водоем», «трансграничные воды».

Так, согласно, Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 1992 г.)³⁷: «трансграничные воды»:

- *«означают любые поверхностные или подземные воды, которые обозначают, пересекают границы между двумя или более государствами или расположены на таких границах; в тех случаях, когда трансграничные воды впадают непосредственно в море, пределы таких трансграничных вод ограничиваются прямой линией, пересекающей их устье между точками, расположенными на линии малой воды на их берегах».*

В этом определении термин «трансграничные воды» можно понимать и как природный ресурс, и как водный объект. И когда говорится о впадении «непосредственно в море», подразумевается, что впадает водоток (река, канал и т.д.). И, впадая в море, воды, как природный ресурс, утрачивают их трансграничный аспект. И нет ответа на вопрос, – когда эти воды получают статус трансграничных вод. Но и этот вопрос риторический, ответа на него не ожидается, но его, видимо, надо искать в другой плоскости.

Кроме того, из названия Конвенции 1992 г. вытекает, что понятие «трансграничные водотоки» и «международные озера» не являются сино-

³⁷ Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 17 марта 1992 года) // http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/watercourses_lakes.shtml

ними, более того, первое понятие не включает в себя международные озера.

Другое значение вкладывается в содержание понятия «трансграничный водоток» в Конвенции о праве несудоходных видов использования международных водотоков (Нью-Йорк, 1997 г.)³⁸, а именно (статья 2 – Употребление терминов): «а) «водоток» означает систему поверхностных и грунтовых вод, составляющих в силу своей физической взаимосвязи единое целое и обычно имеющих общее окончание»;

Здесь же оговорим, для случая (а) корректно говорить о «подземных водах», а не «грунтовых водах» (неточный перевод). Эти понятия имеют разное содержание.

«Международный водоток» в Конвенции 1997 г. «означает водоток, части которого находятся в различных государствах». Это одно из самых лаконичных и, вместе с тем, самых точных определений понятия «международный водоток».

В данном случае (Конвенция 1997г.) понятие «международные водотоки» включает, в том числе, и международные (трансграничные озера).

Что касается непосредственно понятия «водоток» в Конвенции 1997 г., стремление к более полному раскрытию содержания понятия (через многословие) привело, наоборот, к спорности приведенных признаков понятия «водоток», в части, что это: (1) система поверхностных и грунтовых вод, составляющих в силу своей физической взаимосвязи единое целое», (2) они обычно имеют общее окончание.

Очевидно, что о «системе поверхностных и грунтовых вод (*точнее – подземных вод – авт.*), составляющих в силу своей физической взаимосвязи единое целое» можно говорить, видимо, лишь в привязке к конкретному географическому пространству.

На спорность наличия «общего конечного пункта», как обязательного признака водотока, указывалось в специальной литературе³⁹.

Хотя, справедливости ради, следует отметить, что в Конвенции 1997 года названный признак дан в менее категоричной форме (систему поверхностных и грунтовых вод, ... обычно имеющих общее окончание»),

³⁸ Конвенция о праве несудоходных видов использования международных водотоков (Нью-Йорк, 21 мая 1997 г.) // http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/watercrs.shtml

³⁹ Зиганшина Д.Р. К вопросу о терминологии в международном и национальном водном праве / Научно-информационный центр МКВК Центральной Азии// <http://www.cawater-info.net/reta/documents/pdf/ziganshina280405.pdf>

чем в Правилах пользования водами международных рек (Хельсинки, 1966 г.)⁴⁰:

- «Международный водосборный бассейн представляет собой географическое пространство, охватывающее два или более государств, и определяется лимитами водораздела системы вод, включая поверхностные и подземные воды, стекающие в общий конечный пункт» (статья 2).

Если быть точным, то в данном определении и оборот «географическое пространство, охватывающее два или более государств» не корректен, так как читается, как целиком территории двух или более государств», но мы говорим об «общем окончании» вод.

Со своей стороны, отметим следующие обстоятельства относительно оборотов «общего конечного пункта» стекания вод или наличия их «общего окончания».

1) Воды (международного) водосборного бассейна могут стекать необязательно в один «общий конечный пункт».

2) Общим конечным пунктом может быть, например, озеро или другой водоем (то есть сам водоток, в международно-правовом понимании, как правило).

3) Общего конечного пункта у водотока может и не быть (так, реки, заканчивающиеся «слепым устьем», «ирригационным веером»).

Следует также отметить, что понятия «водоем» и «водоток» в гидрологическом значении означают разные виды водных объектов. Для более полного представления разницы между ними, ниже – определения соответствующих понятий:

Водоём (определения)⁴¹:

1) Постоянное или временное скопление бессточных или с замедленным стоком вод в естественных (озера) или искусственных (водохранилища, пруды и др.) понижениях земной поверхности.

2) Место скопления или хранения бессточных вод или вод с замедленным стоком // *Энциклопедический словарь*

⁴⁰ Правила пользования водами международных рек (Хельсинки, 1966 г.) // <http://www.cawater-info.net/library/rus/water/rules.pdf>

⁴¹ Водоём. Экологический словарь. Словари и энциклопедии на Академике // <https://ecolog.academic.ru/3046/Водоём>

3) Постоянное или временное скопление бессточных или с замедленным стоком вод в естественных или искусственных впадинах (озёра, водохранилища, и т. д.) // *Географическая энциклопедия*

Водоток (определения)⁴²:

1) Водный поток с движением воды по направлению уклона в углублении земной поверхности (река, ручей, канал) // *Большой Энциклопедический словарь*.

2) Водный объект, характеризующийся движением воды в направлении уклона в углублении земной поверхности / *ГОСТ 19179 73. Словарь-справочник терминов нормативно-технической документации*.

3) Водный объект, характеризующийся движением воды в направлении склона в углублении земной поверхности // *Официальная терминология*.

В рамках международного водного права эти понятия («водоем», «водоток»), употребляются, как правило, в качестве синонимов. Более того, понятие «водоток» («watercourses») может означать практически все виды водных объектов.

Несколько отступая от логики изложения, как пример доктринального толкования понятия «трансграничные воды», можно привести и экспертное мнение, что такие воды характеризуется следующими признаками⁴³:

- 1) Это поверхностные и подземные воды;
- 2) Трансграничные воды пересекают границы двух или более государств либо расположены на таких границах;
- 3) Использование таких вод затрагивает интересы двух или более государств;
- 4) Определен особый правовой режим их использования...;
- 5) Закреплены особые требования к защите экосистем трансграничных вод;
- 6) Существует большой конфликтный потенциал при использовании водных ресурсов трансграничных вод.

⁴² 1. ВодотоК // Экологический словарь. Словари и энциклопедии на Академике // <https://ecolog.academic.ru/3063/Водоток>; 2. Водоток / Географическая энциклопедия. Словари и энциклопедии на Академике // https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geo/6104/водоток

⁴³ Случевская Ю. А. Проблемы понятийного аппарата в международном водном праве / Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения, 2017 ВАК // Специальность «Политологические науки». DOI: 10.12737/ Article 58ec9f588f5054.20431207 // <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-ponyatiynogo-apparata-v-mezhdunarodnom-vodnom-prave>

Для аналогичных случаев можно сказать, что достаточно признака (2) выше (части водного объекта находятся в разных государствах), чтобы воды (водные объекты) имели статус трансграничных вод и при отсутствии признаков 3-6.

Видимо, эксперт имеет в виду трансграничные воды, использование которых урегулировано в международно-правовом отношении.

Важность точности и недвусмысленности определения специальных понятий в правовых документах вряд ли кто будет оспаривать. То же касается и точности определения признаков (или критериев) объектов для их классификации или отнесения их, например, к какой-либо категории для принятия соответствующих решений.

Вопрос в том, какие основные признаки должны главенствовать при отнесении к категории трансграничных водоемов тех ли иных водных объектов, чтобы обеспечить корректную репрезентативность данных и не возникло вопросов, в частности:

1) По какому признаку водный объект отнесен к трансграничному водоему?

2) Почему при наличии аналогичных признаков одни трансграничные водоемы попадают в поле зрения и становятся предметом рассмотрения, а другие – нет?

Очевидно, что во втором случае, – не принимая во внимание недочеты технического и/или субъективного характера (невнимательность и др.).

Как пример, почему возникают такие и аналогичные вопросы, можно сослаться опять же на упомянутое в начале настоящей статьи исследование ТВАР⁴⁴.

В этом исследовании в окончательный перечень из 53 приоритетных трансграничных водоемов вошли, как они названы в нем, – «трансграничные озера и водохранилища» (хотя в списке имеются, как озера и водохранилища, так и водно-болотные угодья, залив). Среди этих 53 водных объектов имеются таковые, сравнение которых с рядом других водоемов, не вошедших в этот перечень, порождает вполне резонные вопросы.

Нет вопросов в отношении трансграничных озер в исследовании ТВАР (табл. 1), как:

⁴⁴ Трансграничные озера и водоемы: Положение дел и тенденции. Резюме для директивных органов. Том 2: Трансграничные озера и водохранилища / ТВАР (Transboundary Water Assessment Program) / Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Найроби, 2016 // <http://geftwap.org/publications/vol-2-spm-russian>

- Озеро Чад (акватория в государствах Нигерия, Камерун, Чад, Нигер),
- Озеро Виктория (Танзания, Кения, Уганда),
- Озеро Танганьика (Конго, Танзания),
- Озеро Титикака (Перу, Боливия).
- И многих других озер, названных в перечне.

Не было бы вопросов и в отношении трансграничной водной системы Великих озер (Great Lakes/ Северная Америка), названных в исследовании ТВАР, а именно – озер Эри, Мичиган, Онтарио, Гурон (ТВАР, табл. 1), если бы не одно НО.

Так озеро Мичиган (Lake Michigan), третье по площади в водной поверхности системе Великих Озер, полностью расположено на территории США, и входит в окончательный перечень в исследовании ТВАР. Но не входит в этот перечень озеро Верхнее (Lake Superior) – самое большое как по площади, так и по глубине озеро системы Великих озер, но что более существенно – озеро Верхнее расположено в США и Канаде, то есть является трансграничным по самому главному признаку.

Краткая информация по озерам, входящим в систему Великих Озер (США, Канада), к которым относят пять крупнейших озер (бассейн реки Святого Лаврентия)⁴⁵:

- Озеро Верхнее (площадь – 82 400 км², максимальная глубина – 393 м),
- Озеро Гурон (59 600 км², 208 м),
- Озеро Мичиган (58 000 км², 281 м),
- Озеро Эри (25 700 км², 64 м),
- Озеро Онтарио (19 500 км², 236 м).

По всем названным озерам, исключая озеро Мичиган, и соединяющим их коротким рекам проходит граница между США и Канадой.

Согласно имеющимся данным:

- Водохранилище Дарбандихан (площадь около 114 км² (ТВАР, табл. 1)) расположено в курдской провинции Сулеймания (Ирак).

⁴⁵ Великие озера (США, Канада) // http://www.cawater-info.net/bk/water_law/5_1.htm

- Озеро Ихема (около 93 км²) расположено в границах национального парка Акагера (Руанда), вода в озеро поступает по каналу из реки Кагера (она протекает по территориям Руанды, Танзании, Уганды, истоки – в Бурунди)⁴⁶;

Оба названных водоема (Дарбандихан, Ихема), расположенные в пределах трансграничного водного бассейна (водосбора), но – национальных границ, входят в исследование ТВАР в окончательный перечень из 53 приоритетных трансграничных водоемов, то есть им присвоен статус трансграничных водных объектов, во всяком случае, в рамках отдельного исследования.

Но в таком случае следует признать трансграничными водными объектами и другие водные объекты (причем все – согласно определению термина «трансграничный водоток» в Конвенции 1997 г. – «система... вод, составляющих в силу своей физической взаимосвязи единое целое»), находящиеся в одном государстве, но в трансграничном (международном) водосборном бассейне, что есть нонсенс.

В исследовании ТВАР (табл. 1) фигурирует, как трансграничный водоем Аральское море, но неизвестно, о каком Аральском море речь? Это Южное (Большое) Аральское море, которое разделилось на Западное Аральское море (Казахстан, Узбекистан) и периодически высыхающее Восточное Аральское море, или Северное Аральское море (Казахстан)? На это вопрос трудно ответить, даже опираясь на площадь моря, приведенную в таблице (23.9 км²).

Здесь же – почему Мертвое море (643 км²) и Тивериадское озеро (162,0 км²) оказались в Европе (отнесены к Европейскому континенту)?

Однако не отдельные «шероховатости» исследования ТВАР⁴⁷ представляют для нас интерес, но необходимость более точного определения содержания понятия «трансграничный водоем», что важно для принятия решений по вопросам межгосударственного сотрудничества в использовании трансграничных вод.

⁴⁶ 1. Озеро Ихема: <http://wikimapia.org/18623095/ru/Озеро-Ихема> 2. Akagera National Park // <http://vv-travel.ru/tarticle/akagera-national-park> 3. Lake Ihema // https://ru.qaz.wiki/wiki/Lake_Ihema

⁴⁷ Трансграничные озера и водоемы: Положение дел и тенденции. Резюме для директивных органов. Том 2: Трансграничные озера и водохранилища / ТВАР (Trans-boundary Waters Assessment Program) / Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Найроби, 2016 // <http://geftwap.org/publications/vol-2-spm-russian>

Потому важно иметь ответы на вопросы, в частности, являются ли трансграничными водоемы, находящиеся в пределах национальных границ, но:

1) Эти водоемы на трансграничной реке (составляют часть ее русла)?

Ответ на этот вопрос – скорее «да», чем «нет». Хотя в этом случае непосредственно сам водоем не подпадает под определение «трансграничные воды», данное в Конвенции 1992 г. («любые... воды, которые обозначают, пересекают границы между двумя или более государствами или расположены на таких границах...»).

Так, река Иртыш течет из Китая в Казахстан, впадает в озеро Зайсан и, вытекая из него протекая через водохранилища Бухтарма, Шульбинское, впадает в Обь.

Аналогично, русловое Чарвакское водохранилище (Узбекистан) расположено в Узбекистане, место образования реки Чирчик (место слияния рек Пскем (Узбекистан) и Чаткал (Кыргызстан, Узбекистан)) затоплено водохранилищем.

2) Эти водоемы находятся вне трансграничной реки, но соединены с нею протокой, каналом или иным образом и питают реку?

Ответ на этот вопрос зависит от воздействия такого питания на режим стока реки.

Так, озеро Балатон (Венгрия) через реку Шио (отдельные исследователи называют ее каналом), посредством которой сбрасывает воду в Дунай. На сток Дуная существенного влияния не оказывает.

3) Эти водоемы находятся вне трансграничной реки, но соединены с нею протокой, каналом или иным образом и получают воду из этой реки?

Ответ на этот вопрос аналогичен предыдущему ответу (зависит от воздействия такого питания на режим стока реки), но с акцентом на объем стока.

К этой категории водоемов относятся и наливные водохранилища. Так⁴⁸:

- Талимарджанское водохранилище (Кашкадарьинская область) получает воду из реки Амударья через Каршинский магистральный канал;
- Тудакульское водохранилище (Навоийская область), получает воду из реки Амударья через Аму-Бухарский канал.

⁴⁸ Водохранилища Узбекистана // <http://www.cawater-info.net/bk/1-1-1-1-3-uz.htm>

4) Эти водоемы находятся внутри международного водосборного бассейна?

Ответ на этот вопрос – скорее «нет», чем «да». Так, международными (трансграничными) водосборными бассейнами являются бассейны рек Амударья и Сырдарья. При положительном ответе на вопрос все водоемы в этих бассейнах становятся трансграничными водоемами.

5) И частный случай вопроса 4 – если в такой водоем впадает трансграничная река, и он является его конечным пунктом.

Так, Северное (Малое) Аральское море (Казахстан) является конечным пунктом для трансграничной реки Сырдарья. Но вопрос – является ли Северное (Малое) Аральское море при этом трансграничным водоемом?

Есть и некоторые другие вопросы, связанные со статусом трансграничных водоемов. Так, трансграничная река Шу (Чу) не доходит до озера Иссык-Куль 4 км, но она с озером протокой Кутемалды, по которому периодически сбрасывает лишнюю воду⁴⁹. Но это не делает Иссык-Куль трансграничным водоемом.

Представляется, что в любом случае, если водоем находится в пределах национальных границ последнего государства по течению трансграничной реки, независимо от того, что этот водоем является частью русла реки или конечным приемником ее вод, такой водоем не может считаться трансграничным водоемом.

Соответственно, в международных договорах по водопользованию каждом конкретном случае следует точно оговаривать, какие водоемы в международном (трансграничном) водосборном бассейне относятся «международным водоемам» (или «трансграничным водоемам») и подлежат международно правовому регулированию.

Возможно, для разного характера трансграничных водоемов можно найти определения, которые наиболее точно их характеризуют, в частности, водоем: трансграничного значения; трансграничного воздействия; совместного пользования; или иное.

⁴⁹ Баетов Р. Управление бассейном озера Иссык-Куль // http://www.worldlakes.org/uploads/Issykkul_15Jun03.pdf

Список литературы

- 1) Баетов Р. Управление бассейном озера Иссык-Куль // http://www.worldlakes.org/uploads/Issykkul_15Jun03.pdf
- 2) Великие озера (США, Канада) // http://www.cawater-info.net/bk/water_law/5_1.htm
- 3) Водоём. Экологический словарь. Словари и энциклопедии на Академике // <https://ecolog.academic.ru/3046/Водоём>
- 4) Водоток / Географическая энциклопедия. Словари и энциклопедии на Академике // https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_geo/6104/водоток
- 5) Водоток // Экологический словарь. Словари и энциклопедии на Академике // <https://ecolog.academic.ru/3063/Водоток>
- 6) Водохранилища Узбекистана // <http://www.cawater-info.net/bk/1-1-1-1-3-uz.htm>
- 7) Зиганшина Д.Р.. К вопросу о терминологии в международном и национальном водном праве / Научно-информационный центр МКВК Центральной Азии// <http://www.cawater-info.net/reta/documents/pdf/ziganshina280405.pdf>
- 8) Конвенция о праве несудоходных видов использования международных водотоков (Нью-Йорк, 21 мая 1997 г.) // http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/watercrs.shtml
- 9) Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 17 марта 1992 года) // http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/watercourses_lakes.shtml
- 10) Озеро Ихема: <http://wikimapia.org/18623095/ru/Озеро-Ихема>
- 11) Правила пользования водами международных рек (Хельсинки, 1966 г.) // <http://www.cawater-info.net/library/rus/water/rules.pdf>
- 12) Случевская Ю. А. Проблемы понятийного аппарата в международном водном праве / Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения, 2017 ВАК // Специальность «Политологические науки». DOI: 10.12737/ Article 58ec9f588f5054.20431207 // <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-ponyatiynogo-apparata-v-mezhdunarodnom-vodnom-prave>
- 13) Трансграничные озера и водоемы: Положение дел и тенденции. Резюме для директивных органов. Том 2: Трансграничные озера и водохранилища / TWAP (Trans-boundary Waters Assessment Program) / Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Найроби, 2016 // <http://geftwap.org/publications/vol-2-spm-russian>
- 14) Akagera National Park // <http://vv-travel.ru/tarticle/akagera-national-park>
- 15) Lake Ihema // https://ru.qaz.wiki/wiki/Lake_Ihema

Как приблизить работу БВО «Амударья» к принципам ИУВР

Махрамов М.Я.

БВО «Амударья»

Как известно, интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР) — это система управления, основанная на учете всех видов водных ресурсов (поверхностных, подземных и возвратных вод) в пределах гидрографических границ, которая увязывает интересы различных отраслей и уровни иерархии водопользования, вовлекает все заинтересованные стороны в принятие решений, способствует эффективному использованию водных, земельных и других природных ресурсов в интересах устойчивого обеспечения требований природы и общества в воде.

Управление водными ресурсами — это искусство подать требуемый объем воды с приемлемым качеством в требуемое место и в требуемое время, при организованном использовании технологических и прочих ресурсов для оказания и оплаты водохозяйственных услуг. Отсюда интегрированное управление водными ресурсами можно определить как систему управления водными ресурсами, основанную на учете всех возможных источников воды, увязке межотраслевых интересов и всех уровней иерархии водопользования, гидрографическом методе, широком вовлечении всех водопользователей и рациональном использовании водных ресурсов, обеспечивающую экологическую безопасность и стабильность водоснабжения общества и природы.

Одним из основных принципов интегрированного управления водными ресурсами является бассейновое управление: управление водными ресурсами осуществляется в пределах гидрографических границ, в соответствии с морфологией конкретного речного бассейна.

Еще в советское время в целях совершенствования и повышения эффективности управления водными ресурсами в бассейне, перехода на бассейновые принципы управления, а также для обеспечения более оперативного, своевременного решения водохозяйственных задач по предложению республик рассматриваемого региона 27 августа 1987 года приказом Минводхоза СССР по согласованию с союзными республиками было принято

решение о создании Амударьинского бассейнового управления по межреспубликанскому распределению водных ресурсов (Упрводхоз «Амударья») с его размещением в г. Ургенче, Узбекистан. В дальнейшем Упрводхоз «Амударья» был переименован в Бассейновое Водохозяйственное Объединение (БВО) «Амударья».

Основной задачей БВО было определено оптимальное межгосударственное и межотраслевое распределение водных ресурсов с целью удовлетворения потребности в воде населения и отраслей народного хозяйства в соответствии утвержденными лимитами членами МКВК, с учетом водности и экологической обстановки, а также сохранён оперативный контроль за соблюдением лимитов водоподачи и весь комплекс организационно-технических мер, связанных с этими задачами, а также обеспечение подачи санитарно-экологических попусков в зону Приаралья и Аральское море.

При БВО «Амударья» действуют четыре управления по эксплуатации водозаборных сооружений, гидроузлов, межгосударственных каналов с центрами в городах Курган-Тюбе (Республика Таджикистан), Туркменабад (Туркменистан), Ургенч (Республика Узбекистан), Тахиаташ (Каракалпакстан).

Еще один из ключевых принципов ИУВР – управление – предусматривает учет и использование всех видов водных ресурсов (поверхностных, подземных и возвратных вод), принимая во внимание климатические особенности региона.

С точки зрения горизонтальной (отраслевой) координации, органы управления водного хозяйства должны равнозначно представить интересы всех секторов водопользования, соблюдать приоритеты водосбережения и окружающей среды в рамках одной гидрографической единицы. Проблема заключается в том, что различные виды вод управляются различными ведомствами. Так, например, поверхностные воды в интересах сельского хозяйства управляются минводхозами или департаментами водного хозяйства в составе других министерств, а в интересах гидроэнергетики – энергетическими ведомствами. Использование подземных вод координируется геологическими ведомствами. Питьевое водоснабжение находится в ведении коммунальных служб или местных органов власти. Промышленное водопользование осуществляется соответствующими индустриальными ведомствами. При этом, все вышеуказанные ведомства государств, как правило, свои действия между собой не координируют.

В настоящее время учетом поверхностных вод бассейна реки Амударья занимаются национальные гидрометслужбы, с которыми у БВО «Аму-

даря налажен тесный контакт по обмену информацией, проведению совместных замеров воды на гидростоях.

Учетом и использованием возвратных вод занимаются управления мелиорацией при Минводхозах государств, которые еженедельно представляют свою информацию в БВО. Данных по подземным водам в настоящий момент в объединении не имеется.

В этом контексте надо обратить особое внимание на точность водочета, которое в настоящее время оставляет желать лучшего, как и отсутствие своевременного прогноза стока реки.

Принцип интегрированного управления водными ресурсами заключается в тесной увязке всех видов водопользования и всех участвующих в управлении водными ресурсами организаций по горизонтали между отраслями и по вертикали между уровнями водохозяйственной иерархии (бассейн, подбассейн, оросительная система, АВП, хозяйство).

Основным источником водопотребления в бассейне является сельское хозяйство, которое согласовывает необходимую поставку воды с минводхозами государств. На заседаниях МКВК государства-члены согласовывают лимиты водопотребления на каждый период, исходя из прогнозной водности, а БВО «Амударья» являясь исполнительным органом МКВК обеспечивает использование лимитов водозаборов.

Территориальные подразделения объединения в плане обеспечения водопотребителей тесно сотрудничают с областными, суббассейновыми водохозяйственными организациями.

Важным элементом ИУВР является создание информационного инструмента, способного обеспечить устойчивое управление водными ресурсами. К сожалению, не существует региональной информационной базы, охватывающей вопросы стабильного управления водопользованием. Существующая система сбора, обработки и распространения информации, касающейся водных ресурсов, не всегда удовлетворяет требованиям пользователей (работает синдром «много данных – мало информации»). Информационный обмен подразумевает создание общего информационного пространства, в рамках которого все заинтересованные стороны работают по единым информационным и техническим стандартам.

Одним из наиболее острых вопросов является проблема регулирования объемов использования воды в трансграничных реках. Важную роль играют физико-географические характеристики трансграничного прохождения реки от верховьев до низовья. Использование воды «верховьями» и «низовьями», особенно в маловодные годы, не всегда в пользу водопотребителей нижнего течения.

Подход с участием всех сторон является единственным способом достижения долгосрочного консенсуса и согласия. Однако, для того, чтобы это произошло, пользователи и чиновники водохозяйственных организаций должны признать, что устойчивость ресурса является общей проблемой и что все стороны должны стремиться сохранить ее, жертвуя сиюминутными выгодами. Участие означает принятие на себя ответственности с признанием воздействия.

Если по использованию воды в нижнем течении реки Амударья было подписано «Соглашение о совместном использовании водных ресурсов Туркменистаном и Республикой Узбекистан в низовьях реки Амударьи» от 26 мая 2007 г., в котором были отражены все вопросы регулирования и использования водных ресурсов в нижнем течении, и на основании которого решаются все вопросы обеспечения водой водопотребителей низовья, то по среднему и верхнему течению этого нет.

Избежать этого можно только за счет конструктивного трансграничного диалога и сотрудничества в бассейнах межгосударственных рек на основе международных водных конвенций и международного опыта (межгосударственная водная политика).

Применение принципов интегрированного управления водными ресурсами в работе БВО «Сырдарья»

Махкамов Х.С.

БВО «Сырдарья»

Главной целью ИУВР является создание системы управления, основанной на учете всех видов водных ресурсов в пределах гидрографических границ, с учетом интересов различных отраслей и всех других заинтересованных сторон в принятии решений по эффективному использованию и равноправному стабильному обеспечению водными ресурсами, соблюдая требования природы и общества. При этом:

- Управление водой осуществляется в пределах гидрографических границ в соответствии с морфологией конкретного бассейна;

- Управление предусматривает учет и вовлечение всех видов вод (поверхностных, подземных, возвратных) с учетом климатических особенностей (осадков и испарения).

- Приоритет природных требований в деятельности водохозяйственных органов;

- Общественное участие не только в управлении водными ресурсами, но и в финансировании деятельности водохозяйственных органов.

- Информационное обеспечение, открытость и прозрачность системы управления водой.

- Водосбережение и рациональное использование водных ресурсов, борьба с потерями, как основное направление в деятельности водохозяйственных органов и самих водопользователей.

Современная практика международного права основывается на эффективном выполнении принципа равноправного использования трансграничных водных ресурсов.

В октябре 1991 года пять независимых государств Центральной Азии договорились о выработке такого механизма равноправного использования водных ресурсов, а в 1992 году подписали Соглашение о сотрудничестве в

сфере совместного управления, использования и охраны водных ресурсов межгосударственных источников, и об образовании Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии Центральной Азии.

Соглашение 1992 года стало основным механизмом для равноправного распределения водных ресурсов, которое основывалось на принципах «существующего водопользования». Руководство деятельностью по совместному управлению водными ресурсами было возложено на МКВК, исполнительными органами которого стали созданные еще в 1980-х годах БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья».

В марте 1993 года главы государств Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана и Туркменистана, на встрече в г. Кызыл-Орде, одобрили соглашение 1992 года, закрепив его юридический статус.

Краткая информация о бассейне реки Сырдарья

Река Сырдарья формируется от слияния рек Нарына и Карадарьи и протекает по территории Кыргызской Республики, Республик Таджикистана, Узбекистана и Казахстана.

Общая длина реки, вместе с рекой Нарын имеет протяжённость 2790 километров. Средний многолетний сток реки Сырдарья составляет 37 км³ в год.

В бассейне реки Сырдарья расположены пять основных водохранилищ:

1. Токтогульское, общий объем – 19,5 км³;
2. Андижанское, общий объем – 1,9 км³;
3. Чарвакское, общий объем – 2,06 км³;
4. Бахри Точик, общий объем – 4,1 км³;
5. Шардаринское, общий объем – 5,2 км³.

Общая орошаемая площадь по бассейну реки Сырдарья составляет 3,4 млн. га, в том числе, от Токтогульского водохранилища до Шардаринского водохранилища 2,3 млн. га, из них, в Узбекистане – 1,7 млн. га, в Таджикистане – 350 тыс. га, Казахстане – 250 тыс.га и Кыргызстане – 30 тыс.га.

Основные функции и задачи БВО «Сырдарья»

- разработка прогнозных графиков и фактических режимов работы Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ на межвегетационный и вегетационные периоды, подготовка отчетов и представление на рассмотрение и утверждение членам МКВК;

- разработка планов водозаборов головными водозаборными сооружениями согласно заявкам от стран-водопотребителей и согласование на заседаниях МКВК лимитов для всех потребителей бассейна;

- обеспечение водозаборов из рек Нарын и Сырдарья государствам-водопотребителям, в соответствии с утвержденными протоколами МКВК.

- обеспечение оперативно-диспетчерского контроля за соблюдением лимитов водозаборов и предоставление ежемесячной информации по использованию водных ресурсов членам МКВК;

- обеспечение безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений, проведение текущих, капитальных ремонтов, реконструкции и модернизации ГТС, средств связи, зданий, механизированная очистка каналов, с целью повышения устойчивости и предупреждения возможных аварийных ситуаций;

- мониторинг подачи воды в Приаралье и Аральское море в целях обеспечения стабилизации экологической обстановки в регионе.

В состав БВО «Сырдарья» входят четыре территориальных подразделения:

Нарын-Карадарьинское управление гидроузлов, расположено в городе Куйганьяре, в Андижанской области;

Гулистанское управление гидроузлов и канала «Дустлик», в городе Гулистане, в Сырдарьинской области;

Верхнечирчикское управление гидроузлов, в городе Чирчике, в Ташкентской области;

Управление Чарвакского водохранилища, в городе Чарваке, в Ташкентской области.

Интегрированный механизм управления водными ресурсами изначально заложен и применяется в деятельности БВО Сырдарья, в принципе, для этих целей и было образовано БВО.

В первую очередь, БВО «Сырдарья» при разработке прогнозного графика работы Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ (НСКВ) учитывает прогнозные данные Узгидромета, Координационного диспет-

черского центра (КДЦ) «Энергия» данные о режиме работы Токтогульско-го водохранилища (Кыргызстан), режима работы водохранилищ Андижан и Чарвак (Узбекистан), режима работы водохранилища Бахри Точик (Таджикистан) и режима работы водохранилища Шардара (Казахстан), то есть в составлении прогнозного графика участвуют все страны бассейна реки Сырдарья.

БВО «Сырдарья» составляет планы водозаборов государств по бассейну реки Сырдарья согласно полученным заявкам от стран-водопотребителей и осуществляет оперативный мониторинг соблюдения лимитов водозаборов.

Прогнозные графики режима работы Нарын-Сырдарьинского каскада водохранилищ и лимиты водозаборов коллегиально рассматриваются и утверждаются с участием представителей всех заинтересованных государств на заседаниях МКВК.

При неблагоприятных климатических условиях, в основном маловодные вегетационные периоды, совместно с участием представителей заинтересованных сторон вносятся корректировки в режимы работы НСКВ и согласовываются с членами МКВК.

Работа БВО «Сырдарья» в рамках МФСА

БВО «Сырдарья», в целях улучшения водоучета и эффективного использования водных ресурсов, а также для обеспечения реализации инициатив, озвученных на Саммите Глав государств-учредителей Международного Фонда спасения Арала (МФСА) от 24 августа 2018 года в г. Туркменбаши (Туркменистан), совместно с НИЦ МКВК, Узгидрометом и другими заинтересованными организациями разработали несколько региональных проектных предложений.

В ходе обсуждения проектных предложений представителями органов МФСА и международными организациями было отобрано два перспективных региональных проектных предложений:

1. Модернизация и внедрение автоматизированной системы управления водными ресурсами и устойчивая эксплуатация гидротехнических сооружений межгосударственного значения бассейна реки Сырдарья;
2. Безопасность плотин и других гидротехнических сооружений в Центральной Азии: развитие потенциала и региональное сотрудничество.

Представленные БВО «Сырдарья» проектные предложения, с учетом замечаний и предложений, включены в Четвертую Программу бассейна Аральского моря (ПБАМ-4).

Представленные проектные предложения позволят:

- создать систему управления водными ресурсами, основанной на достоверности и прозрачности водоучета, способствующей эффективному использованию водных ресурсов, с учетом интересов государств-водопотребителей;
- снизить возможные потери водных ресурсов за счет фильтрации и неточности учета воды на гидрострах;
- снизить возможность чрезвычайных ситуаций и бедствий на региональном уровне;
- обеспечить надежную эксплуатацию объектов на длительную перспективу и развитие технического потенциала водохозяйственных органов;
- приведет к усилению интеграции процессов регионального сотрудничества.

Со стороны БВО «Сырдарья» ведется постоянный открытый диалог с руководителями водных хозяйств государств-водопотребителей по обсуждению оперативной ситуации и принятию совместных мер в зависимости от сложившейся ситуации.

Например, в условиях маловодья и пика дефицита водных ресурсов в вегетационный период в последние несколько лет с участием БВО «Сырдарья» проводятся переговоры и составляются двух и трехсторонние протоколы между Республиками Казахстан, Узбекистан и Таджикистан, с целью дополнительного выпуска воды из водохранилищ путем приема электроэнергии.

В 2019 году согласно протоколу, подписанному между Республикой Казахстан и Кыргызской Республикой о поставке электроэнергии, фактически в пик вегетации, с июня по август, объем дополнительного выпуска воды из Токтогульского водохранилища составил 282 млн. м³.

Для улучшения водообеспеченности среднего течения реки Сырдарья в пик вегетационного периода 2019 года, 5 июля 2019 года с участием БВО «Сырдарья» был подписан трехсторонний протокол между Казахстаном, Таджикистаном и Узбекистаном о дополнительных попусках воды из водохранилища Бахри Точик, согласно которому Казахстан принял электроэнергию из Таджикистана, что дало возможность дополнительно получить воду в объеме 335 млн. м³.

В 2020 году, в связи с ожидаемым маловодьем, Казахстан подписал протокол с Кыргызской Республикой о поставке электроэнергии. Согласно протоколу, с июня по август объем дополнительного попуска воды из Токтогульского водохранилища составил 321 млн. м³.

Также, в целях уменьшения дефицита воды среднего течения реки Сырдарья, 30 июня 2020 года, с участием БВО «Сырдарья», был подписан трехсторонний протокол между Казахстаном, Таджикистаном и Узбекистаном о дополнительных попусках воды из водохранилища Бахри Точик, согласно которому Казахстан с июля по август 2020 года принял электроэнергию из Таджикистана, чем обеспечил дополнительный попуск воды в объеме 306 млн. м³.

Далее, в связи с ухудшением водохозяйственной обстановки НСКВ, 15 июля 2020 года Узбекистан подписали протокол с Таджикистаном о дополнительной сработке водохранилища «Бахри Точик», что дало возможность обеспечить дополнительный попуск из водохранилища на 170 млн.м³ больше, чем предполагалось трехсторонним протоколом.

Совместными усилиями общий дополнительный выпуск воды в 2019 году составил 617 млн. м³ и в 2020 году – 797 млн. м³, что дало возможность максимально смягчить обстановку с маловодьем и обеспечить водой орошаемые земли Узбекистана и Казахстана в среднем течении Сырдарьи.

Со стороны БВО «Сырдарья» по согласованию с руководителями водохозяйственных организаций Кыргызской Республики, Узбекистана, Казахстана и Таджикистана ведется постоянный мониторинг за техническим состоянием межгосударственных гидротехнических сооружений и осуществляются ремонтно-восстановительные работы.

Например, по территории Кыргызской Республики проходит четырехкилометровый участок Большого Ферганского канала. БВО «Сырдарья» ежегодно по согласованию с кыргызской стороной производит мониторинг технического состояния данного участка канала и осуществляет ремонтно-восстановительные работы.

14 мая 2020 года в г.Шымкенте на встрече Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан и Министра водного хозяйства Республики Узбекистан с участием начальника БВО «Сырдарья» был подписан протокол и согласована дорожная карта по вопросам сотрудничества в сфере водных отношений между странами.

В соответствии с Дорожной картой, Узбекистан и Казахстан производят ремонтно-восстановительные работы на межгосударственных каналах Дустлик, БКМК, Зах и Ханым.

В целях обеспечения коллегиальности и совместного управления трансграничными водными ресурсами, по согласованию руководителей министерств водного хозяйства Республики Казахстан и Республики Узбекистан, в БВО «Сырдарья» с декабря 2020 года принят на работу представитель от Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Иман-

галиев Мереке Еркианатович на должность заместителя начальника по вопросам координации трансграничных водных ресурсов.

В целях ведения более точного водоучета и осуществления прозрачности распределения трансграничных водных ресурсов по инициативе БВО «Сырдарья» были проведены совместные замеры на опорных гидростаях реки Сырдарья, гидроузлах и межгосударственных каналах, совместно с представителями водохозяйственных организаций стран-водопотребителей и гидрометслужбами.

Контрольные замеры были проведены:

- на территории Республики Узбекистан совместно с представителями Узгидромета и минводхоза на гидростаях Учтепа на реке Карадарья и Каль на реке Сырдарья;

- на территории Республики Таджикистан совместно с представителями гидрометов и водхозов Узбекистана и Таджикистан, на гидростаях Акджар и Кызылкишлак;

- на приграничной территории Таджикистана и Узбекистана совместно с представителями водхозов республик на гидростаях Сарвак на канале СФК и «Патар» на канале БФК;

- на территории Республики Казахстан совместно с представителями водхоза Казахстана на канале Дуслик;

Подобные мероприятия повышают достоверность учета воды и дают возможность проведения совместных работ, основываясь на взаимодоверии водопотребителей.

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что вся работа БВО «Сырдарья» основана на принципах ИУВР.

БВО «Сырдарья», для улучшения интегрированного управления трансграничными водными ресурсами и достижения поставленных целей считает необходимым:

- всем государствам-водопотребителям принимать более активное участие в вышеуказанных вопросах;

- активизировать работу руководства водного хозяйства Кыргызской Республики в управлении водными ресурсами реки Сырдарьи, что улучшит информационный обмен и составление более точных режимов работы НСКВ;

- для рационального и экономного использования водных ресурсов, снижения потерь и улучшения экологической обстановки, необходимо ускоренными темпами повсеместно и максимально внедрять водосберега-

ющие технологии, что даст возможность увеличить объемы воды, поступающей в Приаралье и Аральское море;

- считать одной из основных задач подготовку и переподготовку молодых кадров и повышение квалификации специалистов, работающих в водохозяйственных организациях;

- организовать подготовку учебных пособий, методических указаний и рекомендаций по эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений и средств АСУ.

Сеть водохозяйственных организаций стран ВЕКЦА: время подвести итоги

Беглов И.Ф., Беликов И.В.

Европейская экономическая комиссия (эксперты)

В декабре 2020 г. исполнилось двенадцать лет с момента, как в Москве собрались представители Азербайджана, Армении, Беларуси, Казахстана, Молдовы, России, Узбекистана и Украины и приняли решение об учреждении сети водных профессионалов – мелиораторов, гидротехников, ученых и специалистов из других отраслей. Тогда же были и определены базовые принципы деятельности сети:

- добровольность участия,
- профессиональное единство и взаимопонимание,
- обмен мнениями, опытом, информацией по самым разным аспектам водохозяйственной деятельности,
- отсутствие финансовых взносов.

Было принято, что вновь созданная Сеть водохозяйственных организаций стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (СВО ВЕКЦА) будет являться подразделением Международной сети бассейновых организаций в русскоязычном секторе.

Позже, на семинаре по обзору развития Сети и учредительной конференции (Москва, 31 мая 2010 г.), были утверждены Устав Сети, Положение о Секретариате и определен перечень направлений, по которому осуществляется обмен информацией:

- Интегрированное управление водными ресурсами;
- Трансграничное водное сотрудничество;
- Качество вод и загрязнение водных ресурсов;
- Развитие информационных систем, в т. ч. базы данных по качеству водных ресурсов;
- Гидрогеологическая информация, климатические данные;

- Гидрологическое и водохозяйственное моделирование;
- Экологическая безопасность водопользования на трансграничных системах и водоохранный опыт;
- Развитие системы учета и регулирования водных ресурсов в бассейнах рек;
- Роль водных ресурсов в развитии народного хозяйства;
- Информация о проектах и их результатах;
- Обучение, непрерывное образование;
- Водная стратегия;
- Нормативно-правовая документация.

С первых дней образования Сети поддержку ей оказывают Европейская экономическая комиссия ООН, МИД Российской Федерации, Научно-информационный центр МКВК. В работе Сети активно участвуют РосНИИВХ, ВНИИГиМ, Исполком МФСА (в периоды размещения в Узбекистане и Туркменистане), Агентство МФСА в Узбекистане, Национальное водное партнерство Узбекистана, ЕСО-Tiras и другие организации, активно участвующие в конференциях и обмене информацией.

В настоящее время информационными продуктами сети являются:

- веб-сайт СВО ВЕКЦА (новости, публикации, отчеты о конференциях и т.п.) – обновляется ежедневно;
- организация и проведение конференций сети (как правило, раз в год);
- сборники научных трудов на различную тематику;
- электронный бюллетень «Водное хозяйство, орошение и экология стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии». Ежедневно рассылается 64 адресатам – организациям и экспертам
- издаваемые на русском языке «Информационный бюллетень Международной сети бассейновых организаций» и бюллетень Международного бюро по водным ресурсам «Международные новости»;
- водохозяйственных и экологических организаций стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии.

Кроме вышеперечисленного, члены Сети активно участвуют в международных и региональных конференциях, семинарах и круглых столах в разрезе сетевых объединений.

Членами сети проводилась работа по консультированию государств по широкому спектру водохозяйственных вопросов (ИУВР, усиление роли финансовых и экономических механизмов в устойчивом управлении водными ресурсами, в совершенствовании механизма сотрудничества на трансграничных водах), а также в при подготовке нормативно-правовых актов и национальных стратегий (например, Концепции развития водного хозяйства Узбекистана до 2035 г., Концепции Государственной программы Казахстана по управлению водными ресурсами до 2030 г., Водного кодекса Таджикистана 2020 г.).

Международные конференции СВО ВЕКЦА

За прошедшие двенадцать лет были проведены:

- установочный семинар (Москва, 11-12 декабря 2008 г.)
- рабочая встреча с участием стран Южного Кавказа (Ташкент, 8-9 апреля 2009 г.)
- семинар по обзору развития Сети и учредительная конференция (Москва, 31 мая 2010 г.)
- научно-практический семинар «Обмен информацией и знаниями и наращивание потенциала в водном секторе стран ВЕКЦА» (Алматы, 19 сентября 2012 г.)
- конференция «Проблемы и прогресс в водном хозяйстве и мелиорации земель в странах ВЕКЦА» (Киев, 7 ноября 2012 г.)
- конференция «Содружество водных профессионалов – платформа для межгосударственного сотрудничества по водным ресурсам» (Москва, 8 ноября 2013 г.)
- конференция «Водосбережение и эффективность использования водных ресурсов» (Минск, 21-22 мая 2015 г.)
- конференция «Культурные и образовательные аспекты водного хозяйства стран ВЕКЦА» (Алматы, 9-10 февраля 2016 г.)
- конференция «Проблемы управления речными бассейнами в условиях изменения климата» (Москва, 18-19 мая 2017 г.)
- конференция «Вода для мелиорации, водоснабжения отраслей экономики и природной среды в условиях изменения климата» (Ташкент, 6-7 ноября 2018 г.)

- конференция «Наука и инновационные технологии на службе водной безопасности» (Екатеринбург, 23-24 сентября 2019 г.)
- конференция «Трансграничное водное сотрудничество в странах ВЕКЦА: извлеченные уроки и направления будущего развития» (онлайн, 2-3 марта 2021 г.).

На конференциях Сети членами сети активно обсуждались актуальные темы современности.

Так, особое внимание было уделено проблеме межбассейнового стока рек:

Учитывая усложняющуюся природно-геополитическую обстановку [...] рассмотреть возможность сотрудничества с Европейской группой защиты Арктики в части возобновления дискуссии о возможности отбора части стока сибирских рек от сброса в Северный Ледовитый океан и использования этих вод для увеличения водоснабжения Центральной Азии и пустынных районов Монголии, Восточной Сибири и Китая.

(Резолюция конференции «Вода для мелиорации, водоснабжения отраслей экономики и природной среды в условиях изменения климата»)

Учитывая существующие проблемы, связанные с водной безопасностью (влияние изменения климата, демографическое давление и т.п.), возобновить дискуссию о необходимости и целесообразности применения на долгосрочную перспективу (2030-2050 гг.) имеющегося опыта Китая по межбассейновой переброске стока «юг-север» и возобновить научную проработку вопроса о переброске части стока сибирских рек в Центральную Азию.

(Резолюция конференции «Наука и инновационные технологии на службе водной безопасности»)

Отмечена важность сотрудничества:

Возрастающие конкурентные потребности на воду различных секторов и стран в сочетании с воздействием изменения климата делают тесное взаимодействие и сотрудничество на национальном, бассейновом, трансграничном и международном уровнях настоящей необходимостью. Особую актуальность приобретают комплексные и системные меры по рационализации и оптимизации использования водных и земельных ре-

сурсов, включая внедрение цифровых технологий и автоматизации гидротехнических сооружений и водосберегающих технологий. Для придания дополнительных импульсов взаимодействию государств по водным вопросам и обеспечению устойчивого развития предлагается приступить к разработке стратегических документов, включая «Региональной программы рационального использования водных ресурсов в Центральной Азии», и обратиться к руководству ЕАЭС с предложением о целесообразности разработки «Водной стратегии стран Евразийского экономического союза на период до 2050 гг.».

(Резолюция конференции «Трансграничное водное сотрудничество в странах ВЕКЦА: извлеченные уроки и направления будущего развития»)

Подчеркнуть, что современные вызовы, стоящие перед странами ВЕКЦА, в том числе изменение климата, потенциальное увеличение водозабора соседними странами (Афганистан, Китай, Иран), рост численности населения, изменение структуры экономики и социальных потребностей, требуют нахождения адекватных и своевременных мер адаптации к ним.

В этой связи, важно разработать долговременные (до 2030-2050 гг.) водные стратегии для каждой страны ВЕКЦА и всего региона, с учетом происходящих изменений. Также требуется выработать комплексную линию поведения всех стран ВЕКЦА, нацеленную на устойчивое и мирное развитие, которая должна базироваться на широком участии науки в решении острых проблем устойчивого развития, включая водные ресурсы, энергетику и экологию и безопасность, а также постоянном и системном повышении квалификации кадров и осведомленности населения.

(Резолюция конференции «Вода для мелиорации, водоснабжения отраслей экономики и природной среды в условиях изменения климата»)

Не остался неохваченным вопрос изменения климата и адаптации к его последствиям:

Отметить роль «Парижского Пакта по воде и адаптации к изменению климата в бассейнах рек, озер и водоносных горизонтов», предлагающего ряд практических решений для адаптации к проблеме изменения климата, к которым относятся:

- адаптация водного хозяйства к изменению климата, в том числе и на уровне речных бассейнов;
- усиление руководства;
- обеспечение достаточным финансированием.

(Резолюция конференции «Вода для мелиорации, водоснабжения отраслей экономики и природной среды в условиях изменения климата»)

В качестве мероприятий по адаптации к изменению климата отмечены:

- Необходимость внедрения долговременного прогноза стока и долгосрочное планирование многолетнего регулирования на основе улучшенного прогнозирования и внедрения ИУВР.
- В соответствии с развитием ИУВР необходимо усилить вовлечение общественного участия в систему руководства, наряду с привлечением к работе бассейновых организаций специалистов энергетических, гидрометеорологических, туристических, сельскохозяйственных, экологических организаций, а также внутреннего водного транспорта и рыбоводческих хозяйств.
- Одновременно необходимо развитие сети бассейновых советов в виде многосекторных, отражающих интересы всех отраслей водопользования и водоснабжения, и которые могут осуществлять общественный контроль за качеством управления;
- Устойчивость в управлении водными ресурсами на уровне речных бассейнов требует внедрения инструментов стратегического долговременного планирования на основе оценки перспективной ситуации на период 15-20 лет и выработка комплекса мероприятий, позволяющего преодолеть предполагаемые демографические и климатические вызовы.
- водосбережение является наиболее мощным механизмом адаптации к изменению климата.

(Резолюция конференции «Проблемы управления речными бассейнами в условиях изменения климата»)

Обсуждался вопрос подготовки кадров и повышения квалификации специалистов отрасли и вовлечения молодежи:

Повышение роли науки и образования в инновационном развитии водохозяйственной отрасли, можно обеспечить прежде

всего, за счет внедрения в образовательный процесс инновационных методов и методологий, достигаемые посредством: совершенствования государственных образовательных стандартов учебных программ; оптимизации соотношения лекционных, практических и лабораторных часов а также практик (увеличение до 30-40%); созданием достаточных условий для проведения научно-исследовательских работ магистров, аспирантов и соискателей на базе подразделений системы водного хозяйства; организацией целенаправленного мониторинга потребности специалистов-водников и трудоустройства выпускников по полученной специальности; обеспечением реального участия работодателей в разработке и реализации государственной образовательной политики, разработки и реализации программ организации стажировки преподавателей; разработки инвестиционных проектов в области водохозяйственного комплекса с учетом образовательных аспектов для повышения потенциала молодых кадров. Существенным фактором реализации вышеизложенного является создание международных учебно-методических центров, соответствующего профиля при ВУЗах стран Центральной Азии.

(Резолюция конференции «Наука и инновационные технологии на службе водной безопасности»)

Участники считают необходимым активизировать усилия в области:

[...]

- организации тренинга по основным направлениям необходимо совершенствования водного хозяйства (интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР), эффективные технологии водопользования, внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), международное водное право, водная дипломатия) как в виде тренинговых мероприятий, так и дистанционного обучения («e-learning»);*

[...]

- подготовки будущих «водных лидеров» из числа молодых специалистов (должно уделяться первостепенное внимание);*
- поддержки Молодежного Водного Парламента;*

(Резолюция конференции «Культурные и образовательные аспекты водного хозяйства стран ВЕКЦА»)

Работа с молодежью как основной движущей силой развития стран признана одной из стратегических направлений будущих работ Сети. Молодежь должна занимать центральное место в инициировании новых устойчивых подходов к управлению водными ресурсами и в продвижении сотрудничества между странами. Считать необходимым вовлекать в работу сети молодых специалистов и создать группу будущих водных лидеров.

(Резолюция конференции «Трансграничное водное сотрудничество в странах ВЕКЦА: извлеченные уроки и направления будущего развития»)

Членами Сети также инициировано создание Экспертной платформы перспективных исследований в области водной безопасности и устойчивого развития:

Поддержать инициативу создания независимой экспертной платформы, состоящей из специалистов заинтересованных отраслей и дисциплин, которые будут выработать научно-обоснованные решения и рекомендации для лиц, принимающих решения, с учетом региональной перспективы и пониманием происходящих изменений. Организовать инициативную группу по выработке дорожной карты создания этой платформы и провести опрос членов СВО ВЕКЦА по тематике и направленности ее работы.

(Резолюция конференции «Вода для мелиорации, водоснабжения отраслей экономики и природной среды в условиях изменения климата»)

Публикации СВО ВЕКЦА



Комплексное решение проблем использования водных и земельных ресурсов в регионе ВЕКЦА (2010)

В сборнике представлены результаты научных исследований, обеспечивающих рациональное использование водных ресурсов и охрану окружающей среды, подходы по решению проблем внедрения ИУВР.

Проблемы экологии и использования водно-земельных ресурсов в регионе ВЕКЦА (2010)

В сборнике представлены результаты научных исследований, обеспечивающих рациональное использование водных ресурсов и охрану окружающей среды, подходы по решению проблем внедрения ИУВР в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии.



Использование водно-земельных ресурсов и экологические проблемы в регионе ВЕКЦА в свете изменения климата (2011)

В сборнике представлены результаты научных исследований, обеспечивающих рациональное использование водных ресурсов, охрану окружающей среды, подходы по решению проблем внедрения ИУВР в регионе ВЕКЦА, в том числе и представленные на международной конференции «Навстречу 6-му Всемирному Водному Форуму — совместные действия в направлении водной безопасности» (12-13 мая 2011 г., Ташкент, Узбекистан).

Водное хозяйство и интегрированное управление водными ресурсами в странах ВЕКЦА: проблемы и решения (2012)

В сборнике представлены результаты научных исследований, обеспечивающих рациональное использование водных ресурсов, охрану окружающей среды, подходы по решению проблем внедрения ИУВР в регионе ВЕКЦА.



Проблемы и прогресс в водном хозяйстве и мелиорации земель в странах ВЕКЦА (2012)

Материалы конференции Сети водохозяйственных организаций Восточной Европы, Кавказа, Центральной Азии, 7 ноября 2012 г., Киев, Украина

Водная, энергетическая и продовольственная безопасность в странах ВЕКЦА: проблемы и решения (2013)

В сборнике представлены статьи, отражающие современное состояние дел в области водной, энергетической и продовольственной безопасности в странах ВЕКЦА.





Водосбережение как средство выживания человечества в условиях нарастания водного кризиса (2015)

В сборнике представлены статьи, отражающие современное состояние дел в области водосбережения в условиях нарастания водного кризиса в странах ВЕКЦА.

Рассмотрены вопросы нарастания водного дефицита, вызовов для водной безопасности: природных – связанных с изменением климата; антропогенных – вызванных ростом потребления ресурсов; будущего развития, включая гидроэнергетику.

Водосбережение и эффективность использования водных ресурсов (2015)

В сборнике представлены доклады, прозвучавшие на международной конференции Сети водохозяйственных организаций Восточной Европы, Кавказа, Центральной Азии «Водосбережение и эффективность использования водных ресурсов» (21-22 мая 2015, Минск, Беларусь).



Культурные и образовательные аспекты водного хозяйства стран ВЕКЦА (2016)

В сборнике представлены статьи, отражающие роль водных ресурсов в развитии цивилизации, морально-этические аспекты отношения общества к воде как к ресурсу, значение воды в культурном и образовательном аспектах в странах ВЕКЦА.

Проблемы управления речными бассейнами в условиях изменения климата (2017)

В сборнике представлены статьи, отражающие современное состояние исследований и реализуемых мероприятий по предотвращению последствий, вызванных изменением климата в регионе ВЕКЦА.





Вода для мелиорации, водоснабжения отраслей экономики и природной среды в условиях изменения климата. Части 1 и 2 (2018)

В сборниках представлены статьи, отражающие современное состояние исследований и реализуемых мероприятий в сфере мелиорации земель, водоснабжения отраслей экономики и природной среды, а также по предотвращению последствий, вызванных изменением климата в регионе ВЕКЦА.



Наука и инновационные технологии на службе водной безопасности. Части 1 и 2 (2019)

В сборниках представлены статьи, отражающие современное состояние научных исследований и применение инновационных технологий в водном хозяйстве в регионе ВЕКЦА.



Избранные соглашения по трансграничным водам, заключенные государствами Европы и Азии (1992-2019 гг.)

(2019)

Публикация знакомит с избранными соглашениями по трансграничным водам, заключенными между государствами Европы и Азии.

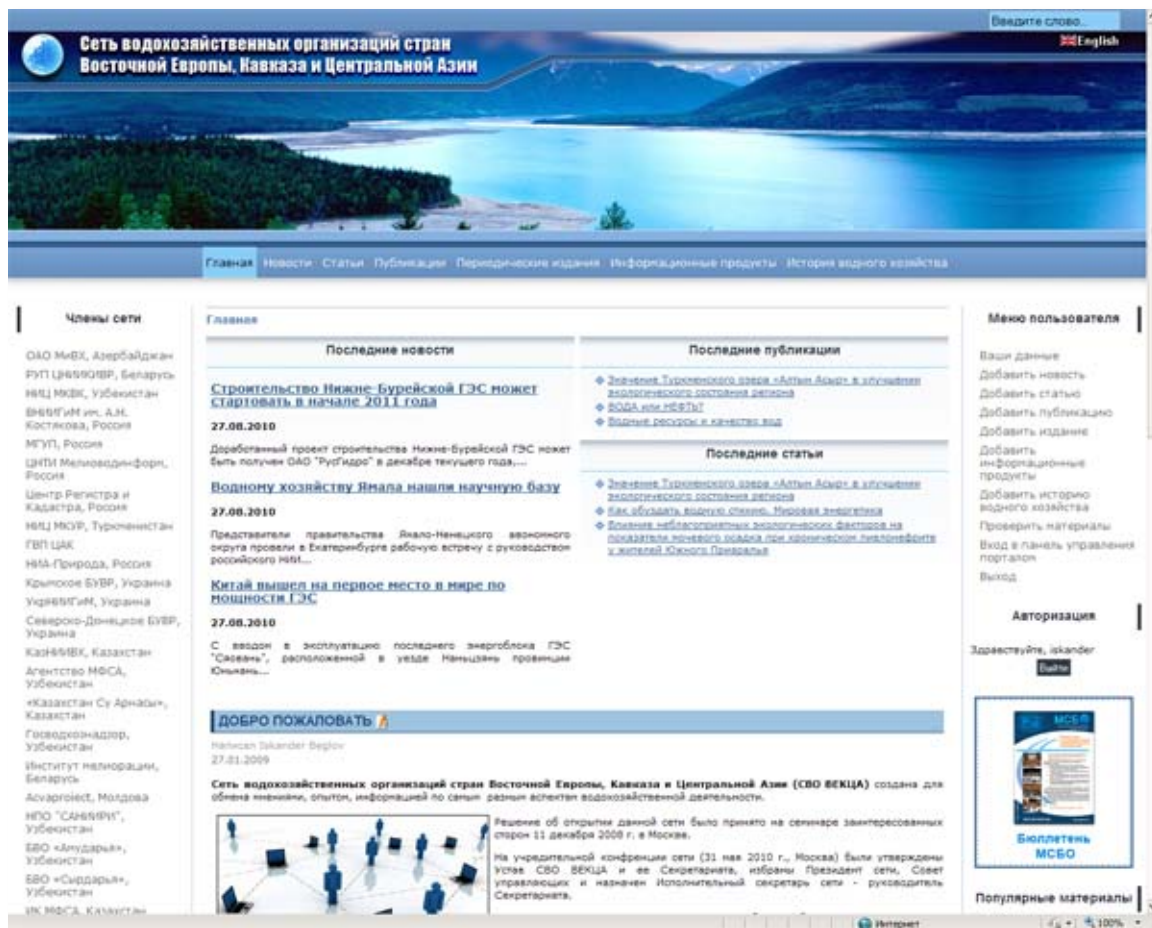
Опыт развития трансграничного водного сотрудничества в странах ВЕКЦА (2021)

В сборнике представлены статьи, отражающие современное состояние трансграничного водного сотрудничества, научных исследований и применение инновационных технологий в водном хозяйстве в регионе ВЕКЦА, в т. ч. прозвучавшие на видеоконференции «Трансграничное водное сотрудничество в странах ВЕКЦА: извлеченные уроки и направления будущего развития» (2-3 марта 2021 г.).



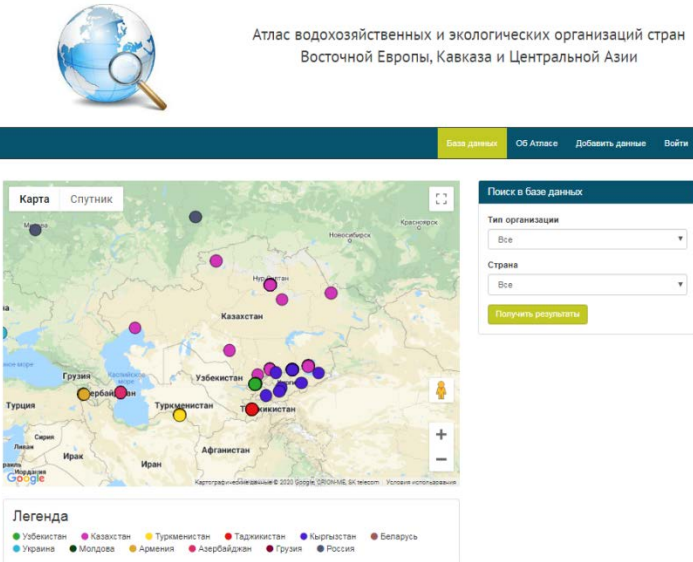
Информационные продукты СВО ВЕКЦА

Веб-сайт СВО ВЕКЦА – основной ресурс взаимодействия между членами и обмена информацией.



Веб-сайт СВО ВЕКЦА

Атлас водохозяйственных и экологических организаций стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии создан в рамках проекта в 2018 году (<http://atlas.cawater-info.net/base/index>).



Атлас водохозяйственных и экологических организаций стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии

База данных | Об Атласе | Добавить данные | Войти

Карта | Спутник

Поиск в базе данных

Тип организации: Все

Страна: Все

Получить результаты

Легенда

- Узбекистан
- Казахстан
- Туркменистан
- Таджикистан
- Кыргызстан
- Беларусь
- Украина
- Молдова
- Армения
- Азербайджан
- Грузия
- Россия


Результаты поиска

Показаны записи 1-10 из 118.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >

База данных | Об Атласе | Добавить данные | Войти

Республиканское государственное учреждение «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»



| | |
|-----------------------|---|
| Тип организации | Речные бассейновые |
| Страна | Казахстан |
| Основная деятельность | Республиканское государственное учреждение «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» является территориальным органом в пределах своей компетенции осуществляющим реализационные и контрольные функции в области регулирования использования и охраны водного фонда. |
| Акроним | Тобол-Торгайская БИ |
| Контакты | 110000, г. Костанай, ул. Гагола, 75 Тел: +7 (7142) 501109 Эл адрес: kostanay_bvi@mail.ru |

Еще одним инструментом сетевого взаимодействия является информационный бюллетень-дайджест «Водное хозяйство, орошение и экология Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии».

Содержит информацию о ключевых событиях, произошедших в регионе в сфере водного хозяйства, мелиорации, экологии, энергетики. Бюллетень выходит раз в неделю на русском языке и рассылается членам сети.



Подытоживая вышеперечисленное, можно отметить, что работа Сети в течение прошедших двенадцати лет демонстрирует высокую значимость поддержания профессионального единства, информационного обмена и распространения передового опыта.

В заключение выражаем глубокую признательность Правительству России и Европейской экономической комиссии ООН за многолетнюю поддержку деятельности Сети в рамках проекта «Поддержка сети русскоязычных водохозяйственных организаций».

Экспертная платформа перспективных исследований в области водной безопасности и устойчивого развития: веб-сайт и база экспертов

Беглов И.Ф., Беликов И.В.

Европейская экономическая комиссия (эксперты)

На Саммите глав государств-учредителей Международного Фонда спасения Арала 24 августа 2018 г. Президент Узбекистана Ш.М. Мирзиёев отметил, что стоящие перед странами проблемы невозможно решить без развития эффективной научной кооперации и призвал проводить совместные междисциплинарные исследования, в т. ч. на площадке НИЦ МКВК и НИЦ МКУР [1]. В развитие этой идеи СВО ВЕКЦА, Water Partner Foundation (Нидерланды) и НИЦ МКВК предложили создать Экспертную платформу перспективных исследований в области водной безопасности и устойчивого развития.

Идея экспертной платформы была позже представлена на международной конференции «Центральная Азия: одно прошлое, общее будущее» в Самарканде (ноябрь 2017), затем в доработанном варианте – на Центрально-Азиатском экспертном форуме (октябрь 2018), международной конференции СВО ВЕКЦА (ноябрь 2018) и на международной конференции «Роль водной дипломатии в достижении устойчивого развития в Центральной Азии» (июнь 2019). На всех этих мероприятиях идея была хорошо принята и поддержана [2].

В рамках СВО ВЕКЦА под руководством проф. С.Р. Ибатуллина была организована инициативная группа, задача которой – выработка дорожной карты создания экспертной платформы и проведено два опроса среди членов сети касательно:

1) тематик приоритетных научно-исследовательских работ в водохозяйственном секторе стран;

2) потребности в создании региональной экспертной платформы, которая бы проводила исследования для информирования лиц, принимающих решения в вопросах, связанных с водной безопасностью, устойчивым развитием и региональной интеграцией (декабрь 2018 – январь 2019).

Совместно с партнером из Water Partner Foundation в консультации с НИЦ МКВК, НИЦ МКУР и экспертами СВО ВЕКЦА, были обобщены результаты опроса и подготовлена концептуальная записка по ее созданию.

Параллельно членами сети проводилась работа по консультированию государств по широкому спектру водохозяйственных вопросов (ИУВР, усиление роли финансовых и экономических механизмов в устойчивом управлении водными ресурсами, в совершенствование механизма сотрудничества на трансграничных водах), а также в при подготовке нормативно-правовых актов и национальных стратегий (например, Концепции развития водного хозяйства Узбекистана до 2035 г., Концепции Государственной программы Казахстана по управлению водными ресурсами до 2030 г., Водного кодекса Таджикистана 2020 г.) и др.

Ярким примером совместной работы экспертов в рамках Сети и Экспертной платформы стала подготовка Диагностического доклада о водных ресурсах Центральной Азии 2019 года по заказу ОЭСР.

В Диагностическом докладе выполнен обзор состояния использования и управления водными ресурсами ЦА в период с 1998 по 2019 гг., и, в частности:

(1) отражены изменения, произошедшие в использовании и управлении водными и земельными ресурсами в ЦА за прошедшие 20 лет;

(2) определены вызовы в части перспектив водообеспеченности, тенденций развития и потребностей в долгосрочном рациональном использовании водных ресурсов и орошаемых земель;

(3) оценена реализация «Основных положений региональной водной стратегии в бассейне Аральского моря 1998 г.»;

(4) создана база данных с ключевой информацией и показателями, подкрепляющими доказательную базу Доклада.

Работа была выполнена НИЦ МКВК с привлечением ведущих специалистов из стран ЦА. В начале 2020 г. Доклад был переработан с учетом замечаний и предложений, полученных от стран ЦА [3].

Для продвижения идеи создания платформы в начале 2021 г. авторами и специалистами НИЦ МКВК были начаты работы по созданию веб-сайта и базы экспертов.

Экспертная платформа перспективных исследований в области водной безопасности и устойчивого развития

ГЛАВНАЯ О ПЛАТФОРМЕ ЭКСПЕРТЫ И ПАРТНЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БАЗА ЭКСПЕРТОВ КОНТАКТЫ

О Платформе

Миссия и задачи

Экспертная платформа – это сообщество экспертов, нацеленных на проведение перспективных междисциплинарных исследований в области водной безопасности и устойчивого развития в регионе Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии и прилегающих регионах.

Цель платформы – внести вклад в обеспечение водной безопасности и устойчивого развития путем усиления аналитической базы принятия стратегических решений о будущем развитии и инвестициях на уровне стран, трансграничных бассейнов и регионов.

Для достижения этой цели Экспертная платформа намерена:

- **объединять** ведущих экспертов из различных дисциплин и стран
- проводить **передовые исследования** по согласованной программе работ
- готовить высококачественные **экспертные оценки** для демонстрации новых возможностей и перспектив устойчивого развития
- способствовать повышению **образования** в области устойчивого развития
- **взаимодействовать** с различными партнерами, включая исследовательские центры зарубежных стран
- культивировать **отход от традиционных узко-секторальных подходов**, открыв возможности для специалистов различных областей (сельское хозяйство, водное хозяйство, энергетика, окружающая среда, климат) и дисциплин (инженерное дело, право, экономика, социальные науки, управление данными и знаниями, международные отношения и т.д.) работать сообща для нахождения компромиссных решений и инновационных подходов.

Функционирование экспертной платформы открывает следующие возможности:

- В рамках стратегического планирования
- В рамках научно-технической политики
- В рамках водохозяйственной политики
- Для науки

Страница веб-сайта Платформы

(<http://cawater-info.net/expert-platform/>)

База данных международных экспертов создана для поддержки проведения перспективных междисциплинарных исследований в области водной безопасности и устойчивого развития в регионе Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии.

В качестве программной базы данных использована платформа MySQL – одна из самых популярных платформ баз данных для хранения больших объемов данных.

В качестве php-фреймворка в приложении задействован Yii2 - быстрый, гибкий и очень популярный. Yii 2 входит в пятёрку самых востребованных php-фреймворков. Фронтальная часть приложения построена на

фреймворке Twitter Bootstrap, который, в свою очередь, использует javascript-фреймворк jQuery.

Разработка программного обеспечения осуществлена с учетом современных реалий в сфере обслуживания веб-сайтов – веб-хостинга, то есть было учтено, что большинство хостинг-провайдеров на сегодняшний день используют веб-сервер Apache2 или Nginx. Разработанная база данных будет работать на любом из этих серверов.

При создании базы данных использован адаптивный дизайн веб-сайта, обеспечивающий правильное отображение на различных устройствах и динамически подстраивающийся под заданные размеры окна браузера.

Доступ к сведениям об экспертах – свободный для всех уровней пользователей. Однако, для обеспечения безопасности информационного ресурса и управления его разделами, для администратора хранилища или лиц, ответственных за внесение информации в хранилище, будет предусмотрен вход по паролю.

Основные функции разрабатываемой БД:

- поиск и сортировка имеющихся данных;
- просмотр выбранных данных в табличной форме;
- экспорт (сохранение на компьютер) выбранных данных в формате PDF.

База экспертов обладает широкими возможностями поиска и фильтрации результатов по сфере профессиональных интересов экспертов (курсивом выделены темы, относящиеся к данному блоку):

1. Водное хозяйство

ИУВР, орошение и дренаж, включая эксплуатацию систем, водосбережение, водоснабжение (в т. ч. питьевое) и водоотведение (канализация), эксплуатация и безопасность ГТС, управление водоподачей, водоотведением и водораспределением, поддержание и ремонт водохозяйственных объектов

2. Земельные ресурсы

почвоведение, деградация земель, опустынивание, пастбища, продуктивность земель

3. Сельское хозяйство

агроэкология, агрономия, мелиорация земель, растениеводство, защита растений, семеноводство, земледелие, механизация и автоматизация сельского хозяйства, точное земледелие, сельскохозяйственные инновации, животноводство, рыбоводство, программирование урожая

4. Окружающая среда и экология

устойчивое развитие, «зеленый рост» и безопасность, гидроэкология, защита и восстановление экосистем, включая сохранение биоразнообразия, экологические попуски

5. Энергетика

гидроэнергетика, возобновляемые источники энергии, энергетическая безопасность, органическое топливо, атомная энергетика

6. Право и политика

водное право, земельное право, право окружающей среды, международное право, геополитика

7. Экономика и финансы

платное водопользование, стоимость услуг по подаче воды, плата за загрязнение, государственное финансирование водного хозяйства, инвестиции в водное хозяйство, финансовые и экономические инструменты ИУВР

8. Вода и образование

водно-экологическое образование, повышение квалификации и тренинги

9. Гендер и гендерная политика

гендерный подход в управлении/использовании природных ресурсов и сельском хозяйстве

10. Здравоохранение

вода, санитария и гигиена; безопасность и качество воды; влияние окружающей среды на здоровье человека в чрезвычайных ситуациях

11. Гидрометеорология

метрология, гидрология, метеорология

12. Дипломатия и международные отношения

правовое регулирование водно-энергетических отношений, водная дипломатия, водные споры на межгосударственном уровне и инструменты их решения

13. Продовольственная безопасность и социальная поддержка

производство, хранение и переработка основных продуктов питания, социальное развитие сельской местности

14. Снижение риска стихийных бедствий

наводнения, землетрясения, оползни и сели, лавины, штормы, засуха, предотвращение гуманитарных катастроф

15. Трансграничные воды

поверхностные воды, подземные воды, международно-правовое регулирование трансграничных водных ресурсов, институциональные механизмы, организационные структуры (бассейновые комиссии)

16. Управление и стратегическое планирование

перспективное и стратегическое планирование; SWOT-анализ; программы и стратегии развития; моделирование

17. Изменение климата

адаптация водного хозяйства к изменению климата, моделирование и построение климатических сценариев, деградация ледников

18. Информация и знания

управление информацией и знаниями, системы поддержки принятия решений; информационные системы; базы данных; базы знаний; инструменты и модели; географические информационные системы; информационный обмен



Экспертная платформа
перспективных исследований
в области водной безопасности
и устойчивого развития



ГЛАВНАЯ

АНКЕТА

DASHBOARD

ЭКСПЕРТЫ

СТРАНЫ

ВЫХОД

Найти

Расширенный поиск

Водное хозяйство
7 экспертов

Земельные ресурсы
3 эксперта

Сельское хозяйство
2 эксперта

Окружающая среда и экология
7 экспертов

Энергетика

Право и политика
1 эксперт

Экономика и финансы

Вода и образование
5 экспертов

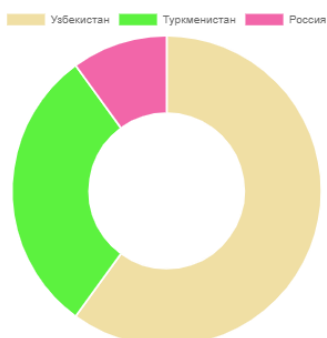
Гендер и гендерная политика
2 эксперта

Первая страница базы данных экспертов

Число экспертов по сферам



Число экспертов по странам



Вывод статистики по экспертам

[ГЛАВНАЯ](#) [АНКЕТА](#) [DASHBOARD](#) [ЭКСПЕРТЫ](#) [ВЫХОД](#)

Соколов Вадим Ильич

Узбекистан

| | |
|---------------------------------------|--|
| Место работы | Агентство по реализации проектов МФСА в Узбекистане, Руководитель |
| Ключевые навыки и опыт | <p>Профессиональный опыт в области интегрированного управления водными ресурсами и водной безопасности в Центральной Азии и на Кавказе. Работал для национальных и международных клиентов в качестве опытного менеджера или эксперта проектов для большого количества региональных и национальных проектов.</p> <p>На протяжении 12 лет был региональным координатором сети Глобального водного партнерства для Центральной Азии и Южного Кавказа.</p> <p>В качестве руководителя Агентства Международного фонда спасения Арала по реализации проектов бассейна Аральского моря обеспечиваю надзор, практическое руководство и реализацию программ и проектов (включая строительные работы), связанных с решением проблем бассейна Аральского моря.</p> <p>Имею опыт проведения оценочных и исследовательских / аналитических исследований, диагностических обзоров в рамках проектов по управлению водными ресурсами почти во всех странах Центральной Азии и Южного Кавказа. Имеется большой опыт подготовки и чтения лекций в университетах и тренинговых центрах (повышения квалификации).</p> |
| Профессиональная специализация | <ul style="list-style-type: none"> • Окружающая среда и экология • Вода и образование • Гендер и гендерная политика • Гидрометеорология • Трансграничные воды • Управление и стратегическое планирование • Изменение климата • Информация и знания • Водное хозяйство |



Пример заполненной анкеты

Выводы

Создан веб-сайт Экспертной платформы перспективных исследований в области водной безопасности и устойчивого развития, на котором будет размещаться вся информация о проведенных и текущих исследованиях, публикации и другие полезные сведения.

В сфере международного и междисциплинарного научного сотрудничества появился еще один инструмент – база экспертов, обладающая гибким и мощным функционалом поиска, для облегчения кооперации между исследователями и профессионалами водной отрасли.

Список литературы

1. Саммит Глав государств – учредителей Международного Фонда спасения Арала. - Туркменбаши, 2018 / <http://www.cawater-info.net/library/rus/ifas/summit-ifas-2018.pdf>
2. Духовный В.А., Ибатуллин С.Р., Зиганшина Д.Р., де Шуттер Ю. Центрально-Азиатская экспертная платформа перспективных исследований в области водной безопасности и устойчивого развития / Сборник научных трудов НИЦ МКВК, вып. 17. - Ташкент, 2020 http://cawater-info.net/library/rus/sb_tr_17.pdf
3. Диагностический доклад о рациональном использовании водных ресурсов в Центральной Азии по состоянию на 2019 год / <http://cawater-info.net/expert-platform/dr2019.htm>

Главный редактор – проф. В.А. Духовный

Верстка и макет – И.Ф. Беглов

Подготовлено к печати и отпечатано
в Научно-информационном центре МКВК

Республика Узбекистан, 100 187,
г. Ташкент, массив Карасу-4, д. 11А

vdukhovniy@gmail.com

cawater-info.net

sic.icwc-aral.uz

eecca-water.net

www.eecca-water.net

Сеть водохозяйственных организаций стран
Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии